Geol 3908.27

GRAY

Paleo
J. 17

3 2044 107 228 777

$2.43

BOUGHT WITH
THE BEQUEST OF
JAMES BROWN,
OF WATERTOWN.

Rec. 9 Dec.,
1859.

DEPOSITED
IN THE
BIOLOGICAL LABORATORY

Polandbotany

ÜBER

DIE

PFLANZENVERSTEINERUNGEN

WELCHE IN DEM

BAUSANDSTEIN VON STUTTGART

VORKOMMEN.

VON

MED. DR. GEORG FRIEDR. JÆGER,

AUFSEHER DES KÖNIGL. NATURALIENCABINETS, ORDENTL. PROFESSOR DER CHEMIE UND NATURGESCHICHTE AN DEM KÖNIGL. OBEREN GYMNASIUM ZU STUTTGART, ORDENTL. MITGLIEDE DES VEREINS FÜR VATERLANDSKUNDE UND DES LANDWIRTHSCHAFTSVEREINS IN WÜRTEMBERG, UND DER LEOP. CAROL. ACADEMIE DER NATURFORSCHER ZU BONN, CORRESPONDIRENDEM MITGLIEDE DER PHYSICAL. MEDIC. SOCIETÆT ZU ERLANGEN, UND DER SENKENBERG'SCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT ZU FRANKFURT A. M.

STUTTGART,

VERLAG DER J. B. METZLER'SCHEN BUCHHANDLUNG.

1827.

~~Geol 3908.27~~

1859. Dec. 9.
Brown Fund.
$ 2.43.

DEPOSITED IN BIOLOGICAL LABORATORY

VORREDE.

Von den Versteinerungen, deren Beschreibung ich hier unternehme, sind mehrere schon vor mehr als 100 Jahren, aus einem an dem Wege von Stuttgart nach Wangen in der Nähe der Efslinger Steige gelegenen Steinbruche, der den Namen des weifsen Steinbruchs führte, in dem königlichen Naturaliencabinet niedergelegt worden. Dasselbe erhielt einen Zuwachs solcher Versteinerungen durch des verstorbenen Königs Maj. mit einer von Hrn. Decan Dr. Bahnmayer eingeschickten kleinen Sammlung von dem Lemberge in der Nähe von Marbach, durch den Präsidenten des Vereins für Vaterlandskunde Hrn. Finanzminister von Weckerlin Exc. mit einer von Hrn. Salineninspector Zinner eingeschickten Schichtenfolge der Gebirgsarten des Salzwerks zu Sulz und einer von Hrn v. Alberti eingeschickten Sammlung württembergischer Gebirgsarten, ferner aus der Sammlung des verstorbenen Prof. Storr aus der Gegend von Stuttgart und Herrenberg, so wie durch einige Exemplare, welche ich hinzufügen konnte insbesondere bei Gelegenheit der gröfseren Bauten, welche auf Befehl Se. Maj. des Königs Wilhelm aufgeführt wurden, wie des Schlosses auf dem Rosenstein, des zu Aufnahme des Archivs und der Naturaliensammlungen bestimmten Gebäudes, des Catharinenhospitals u. s. w. Die meisten Exemplare sind jedoch erst in neuerer Zeit von Hrn. Bergrath Dr. Hehl, Hrn. Hofr. Seyffer, Hrn. Kanzleirath Link, Hrn. Inspector Fleischmann, Hrn. Referendär Stahl, Hrn. Bopp Unteraufseher des königl. Nat.-Cab. in der Gegend von Stuttgart, sodann von Hrn. Prof. Schübler, Hrn. Oberamtsgerichtactuar Titot, und Hrn. Bergcadet Steinbeifs, in der Gegend von Heilbronn zusammengebracht, und mir mit zuvorkommender Gefälligkeit zur Benützung überlassen worden.

Ich erlaube mir daher auch die Bitte an Besitzer von Versteinerungen aus dieser Sandsteinart, welche hier nicht aufgeführt sind, oder von Fundorten, die hier nicht bemerkt sind, mir dieselbe zur Einsicht mitzutheilen, und mir zugleich die nähere Umstände ihres Vorkommens anzugeben. Bei Ausführung der Zeichnungen habe ich noch insbesondere die Gefälligkeit des Hrn. Inspector Fleischmann zu rühmen, unter dessen Aufsicht sie durch Hrn. Lithograph Wölfle auf eine, wie ich hoffe, auch Kenner befriedigende Weise vollendet wurden. Die Angabe der Höhen der verschiedenen Steinbrüche ist theils aus der von Hrn. Prof. Schübler in dem Correspondenzblatte des Landwirthschaftsvereins mitgetheilten Höhencharte entlehnt, theils wurde sie durch Barometermessungen bestimmt, welche Hr. Prof. Hochstetter und ich gemeinschaftlich in der hiesigen Gegend vornahmen.

Zur Bezeichnung des Sandsteins selbst habe ich den Namen Bausandstein oder Schilfsandstein von Stuttgart gewählt, weil diese Art der Benennung, welcher auch Hr. von Humboldt den Vorzug gibt, den grofsen Vortheil gewährt, dafs sie ohne einer Hypothese zu huldigen, die Zusammenstellung von Thatsachen und die geognostische Vergleichung erleichtert, und dadurch wird auch der Name Schilfsandstein gerechtfertigt, indem anzunehmen ist, dafs die Ueberreste von Schilfen oder Calamiten auch an andern Orten in diesem Sandsteine nicht fehlen werden, da sie hier bei weitem häufiger als andere Pflanzenüberreste in ihm gefunden werden. Vorerst war es jedoch zunächst um die Beschreibung und Bestimmung dieser zu thun, und ich werde daher über die geognostische Verhältnisse des Bausandsteins von Stuttgart mir nur Andeutungen in der folgenden Einleitung erlauben, so weit sie zum Verständnifs der Sache nothwendig scheinen oder etwa dazu dienen könnten, auf ähnliche Verhältnisse an andern Orten aufmerksam zu machen.

EINLEITUNG.

Der Schilfsandstein von Stuttgart wurde sonst dem sogenannten bunten Sandstein beigesellt [1]), in neuerer Zeit dagegen wird er unter den Bildungen des Keupers oder des bunten Mergels aufgeführt [2])[3]). H. v. Alberti [4]) hat ihn unter dem Namen Sandstein von Heilbronn mitbegriffen, und ich kann mich hier um so eher auf die Anführung der wenigen von mir selbst gemachten Beobachtungen beschränken, indem ich auf die angeführte Schriftsteller zunächst verweise, welche der Bestimmung der Gebirgsarten Würtembergs ihre besondere Aufmerksamkeit gewiedmet haben. Wenn ich hier auch vorerst blos die Verbreitung des Sandsteins, aus welchem ich Exemplare von übereinstimmenden Pflanzenversteinerungen erhielt, berücksichtige, so dehnt er sich in Würtemberg von Sulz [5]) (in einer Höhe von ungefähr 17 bis 1800 Par.-Fuss über der Meeresfläche) nach Tübingen, (wo er an dem Blasiberg ungefähr in einer Höhe von 11 bis 1200′ vorkommt), Stuttgart, den Lemberg bei Marbach, die Gegend von Ilsfeld bis Heilbronn aus, wo der grosse Steinbruch in der Nähe des Jägerhauses sich in einer Höhe von ungefähr 900′ ausdehnt. In gleicher Höhe kommt der gelbe Schilfsandstein auf dem Gipfel der benachbarten Weibertreue bei Weinsberg und auch auf dem Schimmelberg westlich von Weinsberg vor.

In der Umgegend von Stuttgart waren oder sind noch fast auf allen Hügeln, welche das kesselförmige Thal, in welchem Stuttgart liegt, begränzen, Steinbrüche angelegt. Der niederste Steinbruch auf der nordöstlichen Seite dieser Hügelreihe auf dem Wege nach der Feuerbacher Heide liegt ungefähr 300′ über dem Spiegel des Nesenbachs oder ungefähr 1100′ über der Meeresfläche. Vor mehreren Jahren wurde übrigens etwa 100′ tiefer noch ein Steinbruch gebaut, der auch blos wie jener gelbe oder in der obersten Schichte grünlichgraue Steine lieferte. Etwa 80′ höher, als jener Steinbruch wird an einer Einsenkung der Feuerbacher Heide, die ungefähr 1300′ über der Meeresfläche liegt, vorzüglich der rothe Sandstein gebrochen, der noch nicht bis auf den gelben durchsunken ist, der dagegen in einigen etwas tiefer gelegenen Steinbrüchen beinahe ausschliefslich gebrochen wird.

---

1) Beiträge zur geognostischen Kenntnifs von Würtemberg, von Bergrath Dr. Hehl, im VIII. Bd. des Correspondenzblatts des Würt. Landwirthschaftsvereins 1825 pag. 75.

2) Keferstein Tabellen über vergleichende Geognosie. Halle 1825.

3) Geographische Umrisse der Rheinländer zwischen Basel und Mainz, von C. v. Oyenhausen, H. v. Dechen und H. v. La Roche 2 Th. 1825. besonders pag. 167. und folg.

4) Die Gebirge Würtembergs mit besonderer Beziehung auf Halurgie von Friedr. v. Alberti mit Anmerk. und Beilagen von Prof. Schübler. 1826.

5) Die Höhe der Gebirgsschichten von dem Schilfsandstein bis zu dem älteren rothen Sandstein beträgt bei Sulz 560 bis 700′ nach einer handschriftlichen Angabe des H. Salinenverwalter Zinner. Vergl. v. Alberti l. c. pag. 205.

An dem Abhange des Hasenbergs sind auf der sogenannten Reinsburg in einer Höhe von 200′ ungefähr über dem Nesenbaehe noch die Halden von gelbem Sandsteine, der hier ehemals gebrochen wurde. Am Abhange dieses in das Thal vorspringenden Hügels wurde kürzlieh ein Stollen von 600′ Länge ungefähr fast blos dureh grauen thonhaltigen Gips durchgeführt, der nur an einer Stelle von etwa 28′ Länge dureh weicheren Leberkies unterbrochen war. An dem der Feuerbacher Heide gegenüberliegenden Bopser in den sogenannten Kienlen liefert der oberste Steinbrueh in einer Höhe von 350′ ungefähr blos rothen Sandstein, ein etwas tiefer gelegener vorzugsweise rothen, aber in der Tiefe gelben Sandstein. In einem etwa 50′ unter diesem gelegenen Steinbruehe bildet der rothe Sandstein nur eine dünne Decke über einem hier 15 bis 20′ mächtigen Lager von grünlichgrauem Sandstein, der auf dem gelben Sandstein ruht. Ein etwas tiefer gelegener Steinbrueh liefert fast ausschliefslieh gelben Sandstein so wie auch der niederste Steinbrueh an der Efslinger Staige, der gegenwärtig im Bau steht. Eine Reihe von solehen Steinbrüchen zieht sieh in einer Höhe von 200 bis 250′ über dem Nesenbach von der sogenannten Gänsheide an dem Abhange des Efslinger Berges längs der sogenannten Wagenburg hin, und man erhält aus ihnen theils rothen, theils bläulich- und grünlichgrauen doch meist gelbliehgrauen Sandstein, und auch in einem auf dem östlichen Abhange oder der Neckarseite des Efslinger Berges gelegenen sehon lange verlassenen jezt wieder eröffneten Steinbruche bildet gleiehfalls der rothgeflammte Sandstein die oberste Lage. Die Steinbrüche liegen also beinahe in einer Höhe an den hiesigen Bergen, an welchen ihr Zusammenhang durch die Thaleinsenkungen geschieden erscheint; ihr Daeh mag aber ungefähr von der Feuerbacher Heide an bis zum Bopser um 100′ etwa fallen.

Ungefähr in gleicher Höhe mit diesen Steinbrüchen mag der Steinbruch auf dem Lemberg bei Marbaeh liegen, so dafs also dieser Sandstein in einer Längenausdehnung von etwa 24 Stunden von einer Höhe von 17 bis 1800′ bei Sulz bis 900′ bei Heilbronn sich fände, indem er sich wahrscheinlich in mehreren horizontalen Abfällen tiefer senkt. Seine Mächtigkeit beträgt wohl in mehreren Steinbrüchen über 200′ wenn man die Höhe von den niedersten Steinbrüchen bis zu den höchsten an der Feuerbacher Heide und dem Bopser als Maasstab annimmt. Es fehlen jedoch für die genauere Bestimmung genügende Beobaehtungen, da die Steinbrüche nirgends durchsunken sind, indem es ohne Maschinen fast unmöglich wird die Werksteine aus einer gröfseren Tiefe heraufzufördern, oder aueh der Zufluſs von Wasser das weitere Niedertreiben der Steinbrüche zu beschwerlich macht und zu viele Kosten veranlassen würde, die man nicht gerne aufwendet, weil wenigstens in der hiesigen Gegend die Steinbrüehe nicht auf eine grofse Erstreckung hin in gleichem Grade bauwürdig sind. Man zieht daher den sogenannten Tagbau allgemein vor, ohneraehtet des bedeutenden Aufwands, den das Abräumen der über den Steinbrüchen liegenden wohl oft 30 bis 60′ hohen Schichte von rothem

Mergel und Thon und von kleineren Sandsteinbrocken, die das Dach der festeren Steine bilden, verursacht. Dieser wird nur dadurch vermindert, dafs dieser Schutt zusammt den Abfällen vom Behauen der Steine, sogleich wieder zum Ausfüllen der durch das Ausbrechen der Felsen entstandenen Lücken des Bodens gebraucht, und bald wieder zum Anbau benützt wird. Der weichere Schutt verwittert nämlich ziemlich bald, und wird daher auch häufig zum Beschütten der Weingärten verwendet die ohnehin hier fast durchaus in der Nähe dieser Steinbrüche angelegt sind. An andern Stellen decken die Steinbrüche Obstgärten oder Laubwaldungen, wo jene nämlich wie z. B. an dem Abhange des Bopsers, blos von einer mehr oder minder mächtigen Schichte von rothem Mergel bedeckt sind. Ueber diesem finden sich aber die mit dem rothen oder auch blaulichten Thon wechsellagernden Schichten von weifsem quarzreicherem Sandstein. Er kommt häufig in Platten von 2 bis 12‴ vor, welche auf ihrer Oberfläche die in dem blaulichten Thone versteckte Sandsteincrystalle zeigen, gewinnt aber in den höheren Schichten wieder eine Mächtigkeit von einigen Fufsen und bildet auch wohl gröfsere Felsen, die auf dem vorzüglich mit Tannenwaldung bewachsenen Gipfel des Bopsers und Hasenbergs bis an die Oberfläche reichen, oder nur mit einer wenige Schuhe hohen Schichte von rother Mergelerde bedeckt sind. Auf der gegenüberliegenden Feuerbacher Heide fehlt dagegen dieser weifse Sandstein grofsentheils, und diese früher grofsentheils mit Heidekräutern bewachsene Hochebene wurde nur allmählig zu fruchtbarem Boden umgeschaffen. Aus diesem weifsen Sandstein sind mir keine Versteinerungen bekannt, ohnerachtet er in der hiesigen Gegend sehr häufig ausgegraben wird, wo die weichere Art desselben häufig zu Stubensand zerschlagen wird, die festere zu Feldmauren und gröfseren Trögen benützt wird, und an andern Orten, wie z. B. bei Schwäbisch-Gmünd auf dem Salvatorberge mehrere Lachter hohe Wände desselben zu Tage anstehen. An einigen Orten zeigt dieser Sandstein eine gröfsere Härte und die eigenthümliche Beschaffenheit des Korns, die ihn zu Mühlsteinen tauglich macht, die z. B. bei Dettenhausen häufig gebrochen werden. Zu derselben Schichte gehört wahrscheinlich der quarzreichere Sandstein, mit feldspathartigem Bindemittel, in welchem Hr. Oberfinanzrath Nördlinger bei Waldenbuch ein Bruchstück eines Knochens eingeschlossen fand, der mir einem Reptil zugehört zu haben scheint. Vorzüglich schön und in mehreren Farbenänderungen kommt dieser quarzreichere sehr feste Sandstein auf dem Welzheimer Walde vor, wo er zum Beschlagen der Chausseen gebraucht wird. Das Städtchen Löwenstein ruht grofsentheils auf weifsem Sandstein, der als Baustein und Chausseestein auch auf den benachbarten Bergen z. B. dem Wolfartsberge gebrochen wird und sich von dem gleichen Sandsteine an andern Orten durch eingeschlossene Knollen von jaspisartigem Hornsteine auszeichnet. Dieser Hornstein ist meist roth, zumal fleischroth mit dunkelrothen oder auch weifsen Wolken und Adern, und gleicht einigen Obersteiner Agaten auf den ersten Blick sehr, auch dient er den Landleuten der Gegend gewöhnlich als Feuerstein, ohne je-

doch zu Flintensteinen bearbeitet zu werden. Ebenso findet man häufig graue Knollen in diesem Sandsteine, welche jedoch seltener die Härte des rothen Hornsteins erreichen und mehr noch dem verhärteten Thon sich nähern, der z. B. in dem Sandsteine der hiesigen Gegend häufig kleine Knollen und Nieren von verschiedener Farbe bildet, oft allerdings auch die Härte des gewöhnlichen Thonsteins sehr selten das jaspis- oder agat-artige Ansehen der Nieren des Löwensteiner Sandsteins erreicht. Am Fuſse des Berges, auf welchem das Städtchen Löwenstein steht, findet man die um Stuttgart beobachtete Abarten des Schilfsandsteins ebenfalls und die Burg Löwenstein selbst ist groſsentheils aus dem gelblichgrauen Sandstein gebaut, der dem hiesigen Schilfsandstein entspricht. Dieser findet sich gleichfalls an dem dem Salvatorberge bei Gmünd gegenüberstehenden Abhange, auf welchen man bei'm Herabsteigen von dem zur Juraformation gehörigen 2000′ über das Meer sich erhebenden Reehberge gelangt, in einer Höhe von ungefähr 1100′, jedoch konnte ich an den anstehenden Wänden keine Pflanzenabdrücke entdecken. Lieſse sich aber von der Gegenwart der Schichten von weiſsem zu der Keuperformation gehörigen Sandstein immer auch auf das Vorkommen des Pflanzenversteinerungen einschlieſsenden Sandsteins in der Tiefe schlieſsen, so würde freilich die Erstreckung des letzteren viel bedeutender seyn. Er ist auch wohl ohne Zweifel an mehreren Orten aufgedeckt, oder auch wohl als Bausandstein benützt, ich glaubte mich jedoch hier blos auf Angabe der Orte beschränken zu müssen, von welchen ich wirklich solchen Sandstein mit Spuren der hier beschriebenen Versteinerungen erhalten habe.

Von dem Pflanzenversteinerungen führenden Bausandstein kommen hier 3 oder 4 Abarten vor, die durch die Verschiedenheit der Farbe sich auf den ersten Blick unterscheiden.

1) Unter dem rothen, oder hin und wieder grünlichgrauen Thonmergel der an dem Abhange der Berge häufig nicht weiter von weiſsem Sandstein bedeckt ist, erscheint als oberste Schichte ein röthlichgrauer mit dunklen, schmutzig, cochenill- oder carmoisin-rothen unregelmäſsigen bandartigen Streifen oder auch flammigten Flecken gezeichneter Sandstein. Sie scheinen durch Eisenoxyd und reichlicher mit Glimmer gemischten rothen Thon hervorgebracht, so daſs einzelne Stücke dieses Sandsteins einem feinkörnigen Eisensandstein sehr ähnlich sind. In den obersten Schichten enthält dieser Sandstein viele Nieren von rothem Thon und blättert sich ab, so daſs er nicht zu Platten zu gebrauchen ist. In den unteren Schichten dagegen werden die rothen Flecken seltener, und die Masse erscheint daher ungefähr 5′ mächtig mehr gleichförmig röthlichgrau;

2) unter diesem rothem Sandstein liegt eine vorzüglich in den Steinbrüchen am Bopser und der Eſslinger Steige deutliche Schichte eines grünlichgrauen oder auch

3) bläulichgrauen Sandsteins, der meist eine nur wenige höchstens 8 bis 9′, in einem Steinbruche am Bopser jedoch gegen 20′ hohe Schichte bildet. Er ist weicher und nur zu Mauern vorzüglich unter

der Erde aber nicht zu Ausfüllung von Wänden in Gebäuden zu gebrauchen, da er die Feuchtigkeit von aufsen begierig anzieht und weiter leitet;

4) auf diesen folgt sodann der die mächtigste Lager bildende und am meisten gesuchte gelblichgraue Bausandstein, dessen Farbe nach dem Behauen und dem längeren Liegen an der Luft mehr gelblichweifs wird. —

Zu Bestimmung des specifischen Gewichts dieser Abarten des Schilfsandsteins, liefs ich einige Zeit an der Luft gelegene Stücke desselben, während 24 Stunden in destillirtem Wasser unter der Glocke der Luftpumpe liegen, wo die Luftentwicklung aus ihnen aufgehört hatte, und fand nun das specifische Gewicht 1) des rothen Sandsteins = 2674;

2) des bläulichgrauen

α) von der Gänsheide = 2657,

β) — Efslinger Staige = 2652;

3) des grünlichgrauen = 2584;

(aus dem Herrschaftsteinbruche auf der Gänsheide);

4) des gelblichgrauen ebendaher = 2540.

Von den unteren Schichten des rothen Sandsteins findet in Rücksicht auf Farbe ein allmähliger Uebergang in einzelnen Stücken zu dem bläulichgrauen statt, dem er auch in Absicht auf das specifische Gewicht näher ist, so wie auf der anderen Seite der grünlichgraue und gelblichgraue Sandstein in dem specifischen Gewicht, so wie in der Annäherung der Farbe einzelner Stücke mehr übereinkommen. Die letztern 3 Abarten unterscheiden sich jedoch von der rothen durch die Beschaffenheit der Schilfabdrücke. Die Absonderung im Grofsen folgt bei diesen ¾ Abarten nach 2 Richtungen, die sich ungefähr unter Winkeln von 110 und 70° schneiden, und es entstehen somit vorzüglich nach einer Richtung oft weit sich fortziehende gerade Wände von 30 bis 50′ Höhe. Die dritte horizontale Absonderung ist bisweilen minder vollkommen gerade, doch gibt sie sich durch die plattenförmige Absonderung zu erkennen, die besonders den höheren Schichten des rothen und gelben Sandsteins zukommt. Die Schichtung der Lagen selbst ist meist horizontal, selten bemerkt man auffallendes Fallen oder Stürzen derselben. Die Masse der 4 Abarten dieses Sandsteins ist feinkörnig, mit vielen Glimmerschüppchen durchdrungen, und wohl auch mit gröfseren und kleineren Kernen von rothem oder bläulichtem Thon, zumal in den höheren Schichten, die daher oft zerbröckelt der Verwitterung mehr unterworfen sind. Auf einzelnen Stücken des gelben oder grünen Sandsteins findet man auch dünne Plättchen von Kupfergrün bisweilen auch Kupferlasur angeflogen oder wie aufgeklebt, und besonders in dem gelben Sandstein Adern oder auch Nieren von sehr festem Thoneisenstein, der bisweilen gelben Eisenocker einschliefst. Die Spalten des rothen Sandsteins insbesondere füllt nicht

selten ein Ueberzug von späthigem Kalk, der auch wohl bisweilen schöne Drüsen von dreiseitigen Pyramiden (sogenannte Schweinszähne) bildet, während die Höhlungen der Thongallen, welche in den oberen Schichten des bläulichten Thons vorkommen, immer Drusen von rhomboidalem Kalkspath einschliefsen. In Rücksicht auf die Benützung dieser verschiedenen Arten von Bausandstein ist noch zu bemerken, dafs die Brocken, in welche die höhere Schichten zerklüftet sind, so wie die Bruchstücke oder Abfälle der gröfseren Felsen, zu sogenannten weichen Pflastersteinen oder zu Mauersteinen gebraucht werden. Ebenso sieht man in vielen Feldmauren aus dem bläulichen oder grünlichen Sandsteine gehauene Steine. Bei mehr regelmäfsiger horizontaler Absonderung erhält man aus einzelnen Schichten des rothen sowohl als des gelben Sandsteins, Platten von 3 — 8″ Dicke, die zum Belegen der Hausfluren oder der Strafsen zunächst der Häuser benützt werden, und zu letzterem Zwecke werden die rothen Platten ihrer gröfseren Haltbarkeit wegen vorgezogen. Bisweilen hebt man auch wohl solche Platten von 10 bis 12″ Dicke und einer Oberfläche von 100 bis 120 Quadratfufs ab. Zu Bausteinen bei Häusern dient gewöhnlich der gelbe Sandstein, und insbesondere erhält man die gröfseren Werksteine in der Regel aus den tieferen Schichten desselben, bisweilen zu Quadern von 4 bis 500 Centnern und einer Länge von 15 bis 18′, die ihrer Festigkeit wegen auch feinere architectonische Verzierungen zulassen und selbst zu gröfseren Bildhauerarbeiten benützt werden. Es sind z. B. in früherer Zeit die Grabsteine Würtembergischer Herzoge in der hiesigen Stiftskirche, so wie die Bildhauerarbeiten über dem Haupteingang dieser Kirche, in neuerer Zeit die 2 Nymphen am oberen See des königlichen Schlofsgartens aus dem gelben Sandsteine ausgehauen worden.

Unmittelbar über den obersten bröcklichen Schichten von gelbem Sandsteine findet sich in einigen Steinbrüchen, namentlich dem untersten auf dem Wege durch die Kriegsberge nach der Feuerbacher Heide eine nur 3 bis 9″ höchstens hohe Schichte von schwarzer oder graulichschwarzer dünnblättriger Lettenkohle, oder von einem dünnblättrigen kohlenhaltigen Schieferthon, der auch Spuren der in dem gelben Sandsteine vorkommenden Schilfabdrücke enthällt. Diese Lettenkohle glüht zwar, wenn sie in's Feuer gebracht wird, fort, hinterläfst aber sehr vielen erdigen Rückstand.

In den Jahren 1611 bis 1617 wurde unter der Leitung des Baumeisters Schickart in den Kriegsbergen Bergbau auf Steinkohlen getrieben, über welchen mir jedoch keine genauere Nachricht bekannt ist. Auf jeden Fall scheint diese Lettenkohle einem tieferen Lager anzugehören, das nach Alberti p. 90 und 95 sich zwischen dem Thon- und Sandsteingebirge von Heibronn (also unter dem Schilfsandstein) und dem poroesen Kalksteine bei geringer Mächtigkeit sich weit verbreitet, und aus welchem mir von der Gegend von Gaildorf Knochen und Zähne von Reptilien zugekommen sind, deren ich vorläufig in der Schrift de Ichthyosauri speciminibus in agro Bollensi repertis, Stuttgart 1824, erwähnt habe.

VERSTEINERUNGEN DES ROTHEN SANDSTEINS.

CALAMITEN.

In dem rothgeflammten Sandsteine fand man bisher selten Versteinerungen von Pflanzen, die theils wirklich selten in ihm vorzukommen scheinen, theils auch weniger beachtet worden seyn mögen, da ihre Farbe nicht nur in dem Queerbruche völlig mit der des Muttergesteins übereinkommt, sondern auch auf der Oberfläche wenig davon abweicht. An den bis jetzt erhaltenen Stücken ist überdiefs unerachtet ihrer Gröfse, die schilfartige Form und die eigenthümliche Zeichnung der Oberfläche minder deutlich und nicht durch die Verschiedenheit der Farbe gehoben, so dafs sie die Arbeiter eher unbemerkt mit dem Schutt der obersten Schichten, in denen sich diese Schilfstücke finden, abräumten. Die bis jetzt aus diesem Sandsteine erhaltene Stücke sind alle aus dem obersten Steinbruche am nördlichen Abhange des Bopsers in den sogenannten Kienlen, in welchem der feste rothe Sandstein bei einer Mächtigkeit von 30′ wegen des Zuflusses von Wasser noch nicht bis auf den gelben Sandstein durchsunken ist.

In diesem Steinbruche lagen die Schilfstücke vorzugsweise in den obersten Schichten, und meist umgeben von festerem rothen Thon und meistens bedeckt durch eine unregelmäfsige Schichte von etwa 1′ mächtigen Sandsteinbrocken und rothem Thon, der nun noch etwa eine 10 bis 12′ hohe ziemlich gleichförmige Wand bildete, bis zu der obersten mit Sandsteingeröllen gemischten Decke des Berges, die keine regelmäfsige Schichtung mehr zeigte [1] [2]. Oft lagen mehrere Schilfstücke übereinander, in verschiedenen Richtungen meist nach einer Seite sich senkend. Mehrere liefsen sich auf eine Länge von 5′ und darüber verfolgen, allein sie brachen auch bei einer ziemlichen Dicke sehr leicht ab. Beinahe alle waren mehr oder weniger plattgedrückt, so dafs der kleinere Durchmesser ungefähr die Hälfte des gröfseren betrug und jener zwischen 21 bis 30‴, dieser zwischen 36 und 64‴ ungefähr bey den gröfseren Stücken wechselte. Namentlich betrug bei dem Tab. 1. Fig. 1. abgebildeten Exemplar der kürzere Durchmesser 21¼‴, der gröfsere 44½‴, bei dem Fig. 2. abgebildeten der kleinere Durchmesser 22‴, der gröfsere 36‴ und bei einem anderen Fig. 3. der kleinere 40‴, der gröfsere 48‴, so dafs also an diesem Stücke die Rundung des Stamms noch mehr erhalten war

1) In den festeren Massen des rothen Sandsteins scheinen aber keine solche Versteinerungen vorzukommen, doch sind diese nicht selten mit einer Rinde des Steins bedeckt, oder unter einander verbunden, die sich bisweilen auch als schaaligter Gegenabdruck ablösen liefs, und selbst in der oberen Schichte fand ich, nach Abräumung einer etwa 12 bis 15′ dicken Wand des Steinbruchs, keine Schilfe mehr.

2) In einer Höhe von ungefähr 380′ über dem Nesenbach und etwa 15′ über dem Schilflager, fand man zu Anfang Julys 1826 ein etwa 3′ langes Stück eines Stofszahns des Mammuth, das einen Durchmesser von etwa 5″ hatte und noch gut erhalten war. Der Zahn lag etwa 8′ unter der Oberfläche des rothen Lehmbodens, der die Decke des Hügels bildet, unter ihm noch eine Schichte von 3′ rothen Lehm und 10 bis 12′ mit Sandsteinbrocken gemischter Lehm. Später erhielt ich ebendaher noch Bruchstücke eines Backzahns vom Mammuth und einiger Knochen, die aber nicht näher bestimmt werden konnten.

Ebenso so war bei einem andern Exemplar Fig. 4. an dem unteren Ende der kleinere Durchmesser = 38‴, der gröfsere = 48‴, an dem oberen Ende der eine Durchmesser = 41‴, der andere =42‴. An einem 2½′ langen Exemplare betrug die gröfste Breite 45‴, die Dicke 20‴, an seinem oberen Ende die Breite 42‴, die Dicke 12‴, und die Abnahme seiner Durchmesser war also nicht bedeutend. Es war in 8 Stücke, jedoch in so ungleichen Entfernungen zerbrochen, dafs man nicht annehmen konnte, dafs die Brüche gerade an den Gelenken erfolgt seyen, von welchen nur ein Paar jedoch blos durch die seitlichen Erhöhungen auf ähnliche Weise, wie in Fig. 2. angedeutet waren, wie denn überhaupt die Oberfläche des ganzen Schilfstücks grofsentheils glatt war und nur hin und wieder undeutliche Längenstriche zeigte. Einige Stücke waren noch stärker als die vorhin angegebenen, dagegen hatten verhältnifsweise nur wenige einen bedeutend kleineren Durchmesser, z. B. ein sehr plattgedrücktes Stück war 30‴ breit und an der dicksten Stelle nur 10‴ dick, so dafs sein mittlerer Durchmesser etwa = 15‴ angenommen werden konnte, der also geringer als der des Astes Fig. 5. R. wäre. Auch fand ich einzelne merklich dünnere Stücke, welche als Aeste angesehen werden konnten; z. B. Fig. 6. eines, dessen Breite 11½‴, die Dicke 9‴ betrug und das in dem Gestein gebogen und gleichsam um seine Achse gedreht zu seyn schien. Ein noch kleineres wenig plattgedrücktes Stück Fig. 7. hatte nur einen Durchmesser von ungefähr 4‴, und an dem Exemplar Fig. 1. ist auf der Seite ein Bruchstück (r) eines noch etwas kleineren Stengels angeklebt.

Hieraus ergiebt sich nun zunächst das Resultat, dafs diese Pflanzenstämme ursprünglich ohne Zweifel vollkommen rund waren, aber die meiste waren mehr oder weniger zusammengedrückt und einige auch wohl der Länge nach etwas verschoben. An allen bemerkte man eine mehr oder weniger deutliche Abtheilung in Gelenke. Die Entfernung der Gelenke war an den verschiedenen Stücken verschieden, jedoch war diese Verschiedenheit der Länge der Absätze im Ganzen nicht sehr bedeutend, und noch weniger betrug sie bei einem und demselben Exemplar. Bei dem ersten der oben angeführten runden Stücke Fig. 3. wechselte sie zwischen 14 und 16‴; bei dem zweiten runden Stücke Fig. 4. betrug sie an 2 Absätzen 20‴ und 21‴, bei einem dritten etwas plattgedrückten Stücke Fig. 3. die Länge des unteren Absatzes 30‴, des zweiten 31‴, des dritten ungefähr 32‴, an einem stärkeren und mehr platt und zugleich schief gedrückten Stücke 30‴ und 35‴. An dem dünneren Stücke Fig. 6. waren die Gelenke nicht deutlich, es zerbrach aber in schiefer Richtung in mehrere Stücke, deren Länge ungefähr 5½‴ betrug, die man also vielleicht für die wirkliche Länge der Absätze dieses Astes ansehen konnte. [1]) An dem Bruchstücke eines ganz kleinen Astes,

1) Auch viele gröfsere Stücke brachen häufig in einer durch die Dicke des Stängels schief gehenden Richtung, ohne dafs man auf der Bruchfläche selbst oder an ihrem Umfang die Spuren der Scheidewand zwischen 2 Absätzen erkennen konnte, doch mochte die der Länge nach bei vielen bemerkbare Verschiebung mit zu Hervorbringung des schiefen Bruchs beigetragen haben.

Fig. 7., an welchem die Gränzen des Gelenkes a — b deutlicher ausgedrückt waren, als in der Zeichnung, betrug die Länge desselben 5‴.

Die gröfstentheils glatte Oberfläche dieser verschiedenen Exemplare war nicht auf gleiche Weise gestreift. Nur an ein Paar schienen parallele, ungefähr 1‴ von einander entfernte, wenig vertiefte Linien von einem Absatze zum andern zu gehen. Diese waren beinahe verwischt an einem dicken runden Stamme Fig. 4. aber je in der Entfernung von 2 bis 4‴, bemerkte man eine etwas breitere und tiefere Linie, die beinahe von einem Absatze zum andern reichte. An den meisten Exemplaren giengen von dem etwas erhabenen Absatze doppelte durch eine Furche etwa ½‴ von einander entfernte Linien aus, die sich bald vereinigten und in eine feine Spitze an dem oberen Drittheil oder der Hälfte des unteren Gelenks sich verloren, dessen untere Hälfte dann glatt erschien. Der Anfang derselben bedeckte, wie diefs an dem runden Stücke Fig. 3. deutlich ist, die obere Hälfte (a) oder d eines Absatzes gleichsam als eine Rinde, unter welcher die untere Hälfte der schon zu einer einfachen Linie vereinigten Streifen (b) oder e oder auch der unterste glatte Theil (c) oder f des nächst oberen Gelenks zum Vorschein kam, und welche sich dann unmittelbar in die Oberfläche der unteren Hälfte des Absatzes fortsetzte, z. B. die Streifen von a in die von b, die Streifen von d in die von e, doch waren beide durch eine queergehende Linie von einander und wieder von dem untersten glatten Theile eines solchen Absatzes unterschieden, der also füglich in 3 Theile getheilt werden könnte. Bei dem Exemplar Fig. 2. fehlt diese Rinde ganz, und man bemerkt nur am oberen Rande jedes Absatzes eine Reihe regelmäfsig zugespitzter Linien, die nur bis an das zweite Drittheil desselben reichen, so dafs mehr als die Hälfte des Absatzes völlig glatt ist. Die gröfsere Länge der Absätze läfst vermuthen, dafs dieses Exemplar durch Versteinerung eines höheren Theils des Wurzelstocks oder des unteren Theils des Stamms entstanden, aber seiner Rinde beraubt sey.

Noch bemerkt man an mehreren dieser Stücke gröfsere Knoten, welche namentlich bei dem Exemplar Fig. 2. an den Gelenksabsätzen auffallend sind, und auch an den übrigen Stengeln an diesen Stellen vorkommen. Die Streifen der Absätze setzen sich über diese Erhöhungen fort. Diese könnten somit theils durch den ungleichen Druck entstanden seyn, den etwa die Stücke erfahren haben, theils scheinen sie, und zwar meistens, wie dies später noch näher nachgewiesen werden wird, den Erhöhungen zu entsprechen, die z. B. bei Arundo phragmites an den Stellen bemerkt werden, an welchen die Knospen zum Vorschein kommen, und die auch wohl nach zufälliger Entfernung dieser zurückbleiben, theils scheinen sie wie z. B. an dem Exemplar Fig. 1. R. die Bruchfläche eines Astes darzustellen, der sich aus dem Gelenke entwickelt hatte. An einigen fanden sich wirklich noch deutliche Spuren von abgegangenen Aesten wie Fig. 5 R. und r. Der Ast R ist in Verhältnifs zu der Dicke des Stamms von bedeutender Stärke. Die Durchmesser des letzteren an dem unteren

Ende sind nämlich 52‴ und 21‴, die des Astes 38‴ und 12‴. Die unter diesem Aste befindlichen runde Stellen sind ohne Zweifel, wie in Fig. 1. R. Bruchflächen von Knospen oder Aesten, die hier gestanden hatten. Für Bruchflächen von Wurzeln kann ich sie nicht halten, da diese, wie aus Tab. II. Fig. 1. erhellt, verhältnifsweise viel dünner und die Erhöhungen, aus welchen die Wurzeln hervorkommen, zu nieder sind, als dafs sie leicht so gerade abbrechen würden.

Einzelne Stücke waren stellenweise mit einer Rinde feiner Chrystalle von pyramidalem Kalkspathe überzogen, der zum Theil als körnigblättriger Kalkspath die Spalten zwischen den oberen Lagen des Sandsteins ausfüllte, oder blos einen Ueberzug von kleinen pyramidenförmigen Chrystallen bildete, die federartig zu gröfseren Pyramiden vereinigt waren.

Aus dem grünen Sandstein erhielt ich bis jetzt nur die Ueberreste zweier Pflanzen: nämlich 1) den Abdruck einer Schilfart, der mit den in dem gelben Sandstein vorkommenden z. B. dem Tab. III. Fig. 3. abgebildeten völlig übereinkam, jedoch auch auf der Oberfläche eine mit der Masse des Steins völlig übereinstimmende Farbe hatte; dagegen war der Abdruck der 2. Pflanze Tab. VII. Fig. 1. durch seine schwarze Färbung ausgezeichnet: die nähere Beschreibung dieses Abdrucks wird jedoch zweckmäfsiger, erst später gegeben werden. Auf einem Stücke des bläulichgrauen Sandsteins bei der sogenannten Wagenburg fand ich einen Schilfabdruck von reiner grüner Farbe, die durch Kupfer hervorgebracht zu seyn schien, was aber, wie sich bei der chemischen Untersuchung ergab, nicht der Fall war.

Bei weitem häufiger kommen die Pflanzenversteinerungen vor in dem

GELBLICHGRAUEN SANDSTEIN

der als Werkstein den übrigen vorgezogen wird, und unter denselben am häufigsten die Versteinerungen und Abdrücke einer

SCHILFART,

von der ich nun die ausgezeichnetsten Stücke beschreiben will.

Am deutlichsten zeigte die Charactere eines Wurzelstücks das aus dem gelben Sandstein auf der Feuerbacher Heide erhaltene Exemplar Tab. I. Fig. 1. Die Länge desselben beträgt von A bis H 1′, 3‴ Par. Maas, sein kleiner Durchmesser ungefähr 22‴, der gröfsere 34‴. Es begreift 8 beinahe vollkommene Absätze, von welchen A = 19‴, B = 17, C = 16, D = 15½, E = 17, F = 18, G = 20, H = 22‴ lang ist. Die Absätze waren von einander durch eine dem unteren Absatze zugehörige kleine Wulst und durch eine zunächst über dieser befindlichen etwas vertieften Linie geschieden. Von der Wulst eines Absatzes giengen parallele etwa 1 — 1½‴ von einander abstehende Linien abwärts, die bis in die Mitte des Absatzes reichten, dessen untere Hälfte dann vollkommen glatt war. Am Rande des Absatzes bildeten diese Linien leichte Einkerbungen, von welchen aus

sich auch wohl kurze vertiefte Linien in den nächst oberen Absatz fortsetzten. An der oberen Gränze der meisten Gelenke fanden sich zum Theil in ziemlich gleicher Entfernung Hervorragungen, die in ihrer Mitte eine einfache Oeffnung oder tiefergehende conische Vertiefung zeigten. An einem andern kleinen Bruchstücke eines gröfseren Wurzelstücks war gerade noch die Ursprungsstelle der Wurzelfaser erhalten. Es stellte eine runde Scheibe dar, in deren Mitte ein kleineres Oval durch eine Linie bezeichnet war, dessen Mittelpunkt warzenartig vertieft war Tab. II. Fig. 7. Es darf hiebei die Aehnlichkeit, welche dieser Abdruck auf den ersten Anblick mit den Warzen von Variolaria ficoides Sternberg Flora der Vorwelt 1 H. Tab. XII. Fig. 3 zeigt, nicht täuschen. Nur an ein Paar gröfseren Erhöhungen waren 2 und an der gröfsten des Gelenks F sogar 4 Oeffnungen vorhanden, neben 5 einfachen, die in gleicher Reihe mit jenen in einer Entfernung von 4 bis 6‴, von der oberen Gränze dieses Gelenks sich befanden. Von diesen Erhöhungen giengen nach oben und unten und auch wohl nach einer oder beiden Seiten tiefere Furchen, die sich in feine Linien verloren und bis gegen die Mitte der zwei sich zunächst stehenden Absätze verschwanden. An dem gekrümmten Theile des Stammes A. B. C. findet sich unter der abgesprengten, zum Theil 6‴ dicken äufseren Schaale des Stamms der Abdruck eines ganzen Gelenks und eines Theils der 2 anstofsenden Gelenke, der viel enger stehende aber beinahe ganz regelmäfsige Längenstreifen zeigt. Die Länge dieses feinergestreiften Gelenks beträgt 17½‴, sie entspricht also beinahe vollkommen der Länge des Absatzes B. An dem untersten Theile des Stammes ist aber auch auf der entgegengesetzten Seite, und zwar auf der innern Seite der Schaale des Stamms, die Spur eines ähnlich gestreiften Abdrucks, so dafs also gleichsam innerhalb der äufseren weiter gestreiften Schaale des Stamms ein enger gestreifter Kern steckte, dessen Umfang die Buchstaben c. c. c. c. anzeigten, dessen feinere Streifen auch an einer kleinen Stelle des Absatzes E. wieder zum Vorschein kommen. Dieser Kern ist ohne Zweifel durch Ausfüllung des hohlen Raums im Innern des Schilfs entstanden, jedoch ohne Zweifel zu gleicher Zeit und mit derselben Masse, wie das Parenchyma des Stengels selbst, denn auf der Bruchfläche erscheint die ausfüllende Steinmasse vollkommen gleichartig, und der Umrifs des innern Kerns nur durch eine sehr feine Linie bezeichnet, die sogar an einigen Stellen der unteren Bruchfläche und ebenso an der oberen Bruchfläche dieses Exemplars kaum erkennbar ist. Bei g erkennt man in einer kleinen Höhlung der äufseren Schaale die deutliche Form einer etwas geöffneten Knospe, welche mit der an einem lange unter der Erde gelegenen Schilfstengel, Tab. VI. Fig. 2. g. beobachteten, völlig übereinkommt. Ihre Richtung gibt zu erkennen, dafs A als das unterste, H als das oberste Gelenk angenommen werden müsse, und dafür spricht auch die Lage der wulstförmigen Erhöhung an den Absätzen, die sich bei den lebenden Schilfarten immer an der oberen Gränze der Absätze findet; ferner die von diesen abwärts gehende Streifen, und die gröfsere Länge der Absätze gegen H als gegen A, jedoch mit Ausnahme von A selbst;

freilich findet auch bei lebenden Schilfen keine stetige Zunahme der Länge der Absätze nach dem oberen Theile der Pflanze zu, statt. Gegen diese Annahme spricht die Lage der Oeffnungen, aus denen die Wurzeln hervorgekommen waren, an der oberen Gränze der Absätze, da diese bei den lebenden Schilfen an der unteren Gränze der Absätze sich finden; allein die Richtung der Oeffnungen und der Erhöhungen, auf welchen sie sich finden, scheint mehr für die zuerst angegebene Aufeinanderfolge der Absätze zu sprechen, indem jene so wie die Richtung der muthmafslichen Knospe g nicht aus der entgegengesetzten Aufeinanderfolge der Absätze erklärlich wäre, bei welcher H der unterste, A als der oberste angenommen wurde. Uebrigens könnte diese Stellung der Wurzelfasern wohl auch dieser fossilen Schilfart eigenthümlich seyn, wenigstens findet sich dieselbe, wenn gleich weniger deutlich, auch an dem Exemplar Fig. 2. Dieses enthält 7 beinahe vollständige Absätze, deren Länge jedoch nur, bei A 5¼, bei B 6, bei C 7¼, D 7½, E 7½, F 8‴ beträgt.

Der Schilf ist offenbar der Länge nach etwas verschoben, sein längerer Durchmesser von a bis d ist = 32‴ ungefähr, sein kürzerer von e bis f = 18‴ ungefähr. Auf der Bruchfläche erscheint hier gleichfalls der Umfang der Höhle des Schilfs, theils nur durch Puncten, theils durch die bei b deutlichere Streifen angedeutet, welche der inneren Oberfläche des Schilfs entsprechen. Von dem Exemplar Fig. 1. unterscheidet sich dieses aufser der geringeren Länge der Absätze, noch durch die etwas tiefere und an ihrem Anfang breitere Streifen, die sehr deutlich von der Wulst der oberen Gränze jedes Absatzes ausgehen, und meist nur bis über die Hälfte, nicht selten aber auch bis an die untere Gränze des Absatzes sich erstrecken.

Vollkommen dieselbe Beschaffenheit hatte ein drittes, wie die beiden andern aus dem (Mühlbachischen) Steinbruche auf der Feuerbacher Heide erhaltenes Exemplar. Die feinere Streifen, welche an der seine Höhlung ausfüllende Masse zum Vorschein kamen, waren ungefähr ¾‴ von einander entfernt, wie in dem Exemplar Fig. 1. ungeachtet dieses bedeutend gröfser war.

Das von dem Steinbruch auf dem Jägerhause zu Heilbronn erhaltene Exemplar, Tab. II. Fig. 4., ist durch seine Gröfse ausgezeichnet, indem sein Breitedurchmesser 60 bis 66‴ betrug, wenn gleich der zweite Durchmesser nicht bestimmt werden konnte. Die Länge des unteren Absatzes betrug 30 bis 34‴, die des oberen 28 bis 34‴. Die Absätze sind von einander durch eine wulstförmige Erhöhung geschieden, allein die von diesen der Länge nach gehende Streifen sind weniger deutlich und regelmäfsig. Der organische Ueberrest des Schilfs bildet eine deutliche dunkelbraune Rinde auf der Ausfüllungsmasse des etwas weniger feinkörnigen Sandsteins, der in seinem Innern ziemlich viele Nieren von Thoneisenstein enthält, die mit gelbem Eisenocker ausgefüllt sind, von denen auch auf der äufsern Oberfläche bei dd und in der Nähe des mittlern Gelenkes bei o einige zum Vorschein kommen.

An dem in dem königl. Naturalienca binet schon länger aufbewahrten Exemplar Fig. 5, beträgt der längere Durchmesser der völlig gleichförmigen Ausfüllungsmasse 42‴, der kürzere 25½‴, die Länge des unteren Absatzes 26½‴, die des oberen 28‴. Die von den Gelenken ausgehenden Längenstreifen verhalten sich wie bei den Exemplaren Fig. 1. und 2. doch reichen sie nicht bis über das obere Drittheil des Absatzes, dessen unterer Theil dann beinahe glatt und nur hin und wieder undeutlich gestreift erscheint. Vollkommen ebenso verhält sich ein aus dem weifsen Steinbruch an der Efslinger Staige mit dem Gegenabdruck erhaltenes Bruchstück von 3 Absätzen, seine gröfste Breite beträgt 41½‴, die Länge der Absätze 23½, 26, 28‴, mit welchem das vorige Exemplar Fig. 5 ohne Zweifel einerlei Fundort hat. Die Oberfläche der Absätze ist an dem Kernstücke beinahe ganz glatt, und sie sind an diesem durch eine ringförmige Vertiefung von einander geschieden; an dem Gegenabdruck dagegen durch eine gekerbte Erhöhung, von der die 1 bis 1½‴ von einander entfernte Linien ausgehen und ungefähr bis in die Mitte des Absatzes reichen. Aufserdem zeigt dieses Exemplar an der oberen Gränze des unteren Absatzes und der oberen Gränze des zweiten eine knotenförmige Erhöhung, über welche unregelmäfsige Linien in die Queere weggehen. Ohne Zweifel bezeichnen diese Erhöhungen die Ursprungsstätte von Knospen. Diese sind viel bedeutender an einem sehr grofsen Exemplar Tab. II. Fig. 3., das in dem Heslacher Thal bei Grabung eines Brunnens gefunden wurde. Die Masse desselben besteht aus gelbem Sandsteine. Die Länge seiner Absätze beträgt 34 und 38½‴. Die Durchmesser der unteren Bruchfläche betrugen 48 und 38, die der oberen 44½ und 36‴. Mit Ausnahme einer kleineren (auf der Zeichnung nicht sichtbaren) Erhöhung, befinden sich die Erhöhungen aber nicht ganz an der oberen Gränze des Absatzes, sondern sie reichten noch mit ihrer kleineren Hälfte in die untere Gränze des nächstoberen Absatzes. Die Scheidungslinie der Absätze setzte sich auf diesen Erhöhungen bis an ihre Bruchfläche fort, die bei g völlig rund war, und damit um so bestimmter die Stelle einer schon etwas aus ihrer Umhüllung hervorgebrochenen Knospe oder eines Seitenastes bezeichnete. Die Oberfläche dieses Schilfstückes zeigt viel wenigere und zum Theil 8‴ und darüber von einander entfernte Streifen, die verhältnifsweise weniger tief und breit sind, als bei den kleineren Schilfstücken. Sie scheinen der äufseren Umhüllung des Stamms anzugehören, und da, wo diese an dem mittleren Theile des Absatzes z, B. bei l fehlt, erscheint die Oberfläche des Stamms glatt; dagegen erscheinen an der oberen Gränze der Absätze, wo diese von jener äufseren Umhüllung entblöst ist, wieder die schmäleren 1 bis ¾‴ von einander entfernten Streifen, die an derselben Stelle bei den bisher angeführten Exemplaren bemerkt wurden. Eine ähnliche Beschaffenheit wurde an dem Exemplar Tab I. Fig. 4. aus dem rothen Sandstein beziehungsweise zu den übrigen Exemplaren namentlich Tab. I. Fig. 2. bemerkt, und es wird daraus die ähnliche Structur der in diesen 2 Sandsteinarten gefundenen Schilfstücke wahrscheinlich, indem dieses

Exemplar von jenem, Tab. I. Fig. 2., im Durchmesser nur wenig und nur in der Länge der Absätze merklich abwich, auf welche jedoch nicht so viel Gewicht gelegt werden kann. Zugleich erweist dieses Exemplar die ursprünglich runde Form dieser Schilfart, und das gleichzeitige Vorkommen der feiner gestreiften Schilfstücke in der Steinmasse, aus der dieses Exemplar herrühren mochte, beweist der bei a senkrecht und bei b queergehende Abdruck eines kleineren feinergestreiften Exemplars.

Bei weitem häufiger nemlich kommen in derselben Steinmasse Bruchstücke und Abdrücke von Schilfstücken vor, deren Oberfläche feiner gestreift und die im Durchschnitt einen bedeutend geringeren Durchmesser haben, als die bisher angeführten Schilfstücke, deren Absätze dagegen zum Theil bedeutend länger sind.

1) Bei dem Exemplar Tab. III. Fig. 5. (aus dem gelblichen Sandstein von Sulz ist der gröfsere Durchmesser = 10½‴; der kleinere = 9‴, die Länge des Absatzes A = 18, des Absatzes C = 18‴.

2) Bei dem Exemplar Tab. VI. Fig. 1. der gröfsere Durchmesser = 8‴, die Länge von A = 14, von B = 15½, von C = 15, von D = 14½‴.

1. a) An einem weniger plattgedrückten Exemplar, war die Länge des Absatzes A = 20½, des Absatzes B = 22, des Absatzes C = 26. Der gröfsere Durchmesser betrug ungefähr 18‴, der kleinere 11‴.

2. a) Ein (von Dr. Hehl mitgetheiltes) Exemplar in einem mit vielem bläulichten Thon und wenigem silberweisen Glimmer gemischten gelblichgrauen Sandstein aus einem Steinbruche in den Kienlen, schien beinahe die Fortsetzung von nr. 2 zu seyn. Es begreift 7 vollständige Absätze, die Länge des ersten war = 13‴, die der übrigen 12‴ oder ¼‴ etwa mehr oder weniger. An dem fünften Gelenke betrug die Breite 6½‴, die Dicke des sechsten Gelenks, das in der Mitte der Länge nach abgebrochen war, betrug 2½‴. Die Gelenke waren feingestreift, und an der Gränze der Absätze über der queergehenden Vertiefung eine Reihe kleiner mit einem wenig erhabenen Wulste umgebener Vertiefungen sehr deutlich, so dafs damit eine Aehnlichkeit mit dem Calamites coronatus sich ergeben würde.

3) Bei dem Exemplar Tab. III. Fig. 6. an dem Gelenke von A der gröfsere Durchmesser = 5¾‴ der kleinere Durchmesser = 3¼‴, die Länge von A = 18½, B = 18¼, C = 17¾, D = 17¾, der gröfsere Durchmesser am Gelenke von D = 5, der kleinere = 3‴.

4) Bei einem Exemplar von Stuttgart aus der Storrischen Sammlung, beide Durchmesser ungefähr 8‴, die Länge des Absatzes 27‴.

5) Bei einem Exemplar von Herrenberg aus der Storrischen Sammlung, der gröfsere Durchmesser 19, der kleinere 5, die Länge = 29‴. (Tab. V. Fig. 1.)

6) Bei dem Exemplar Tab. III. Fig. 2. der gröfsere Durchmesser = 19, der kleinere Durchmesser = 9, die Länge = 29‴.

7) Bei einem andern von der Feuerbacher Heide betrug der längere Durchmesser an der unteren Bruchfläche 20, der kürzere $7\frac{3}{4}'''$, an der oberen Bruchfläche der längere Durchmesser 19, der kürzere Durchmesser = $7'''$, die Länge des ersten Absatzes 30, des zweiten $33\frac{1}{2}'''$.

8) An einem $49\frac{1}{2}'''$ langen einzelnen Gelenk von der Feuerbacher Heide betrug der gröfsere Durchmesser der untern Bruchfläche $16'''$, der kleinere Durchmesser $6'''$. (Dieser war jedoch am oberen Absatz bis auf $3'''$ vermindert, der gröfsere oder der Breite-Durchmesser aber nicht vermehrt, so dafs also der eine Durchmesser nicht gerade immer als Complement des andern erscheint; die gleiche Breite war übrigens auch bei diesem Exemplar dadurch zum Theil erhalten, dafs die Oberfläche der Länge nach etwas gefaltet war.)

9) An dem Exemplar Tab. III. Fig. 3. das im Jahr 1715 in dem weifsen Steinbruch mitten aus einem Stein genommen worden war, war an der untern Bruchfläche der grofse Durchmesser = 22, der kleine = 12, an der obern Bruchfläche der grofse Durchmesser = $19\frac{1}{2}$, der kleine = 12. Die Länge von A = 63, B = 63, C = 65, D = $65'''$.

10) An dem wahrscheinlich ebendaher erhaltenen Exemplar, wovon Tab. III. Fig. 4. A und B eines der 7 Bruchstücke in natürlicher Gröfse darstellt, wechselte der gröfsere Durchmesser zwischen 6 und $12'''$, und der kürzere Durchmesser von 6 bis 8 ungefähr, indem die verschiedene Bruchstücke in verschiedenem Grade zusammengedrückt, und wie dies bei a b, und c d, Fig. 4. B: deutlich ist, der Länge nach zerrissen waren, so dafs die nackte Ausfüllungsmasse zum Vorschein kam. Die Länge der 5 Gelenke, aus denen dieses Exemplar bestand, betrug $51\frac{1}{2}$, 45, 47, 55, $60'''$. Die Farbe desselben war zum Theil schwärzlichbraun, so wie die

11) eines einzelnen Gelenks aus (Holderers) Steinbruch über den Kriegsbergen, dessen längerer Durchmesser = 12, der kürzere = $7\frac{1}{2}$, die Länge dagegen $72\frac{1}{2}'''$ betrug.

12) Nicht viel kürzer = $69'''$ war der oben bemerkte in der Schichte von grünem Sandstein auf der Feuerbacher Heide gefundene und mit ihm völlig gleichfarbige Schilfabdruck, dessen grofser Durchmesser $15'''$ betrug, dessen kleiner Durchmesser aber nicht bestimmt werden konnte, da der Abdruck völlig mit dem Muttergestein auf einer Seite verschmolzen war.

13) Ein einzelner Absatz hatte eine Länge von $57'''$, eine Breite von ungefähr 11, und eine Dicke von $8'''$. Er hatte die gewöhnliche ockerbraune Farbe.

14) Ein anderer einzelner Absatz, an welchem noch oben und unten ein Bruchstück des folgenden Absatzes sich befand, hatte eine Länge von $62'''$ eine Breite von $11\frac{1}{2}'''$, und eine Dicke von $6'''$. Seine Oberfläche war schwarzbraun mit vielen weifsen Glimmerschüppchen, die Höhlung war blos mit gelblichem Sandstein ausgefüllt.

15) An zwei andern mit einander verbundenen Absätzen betrug die Länge 55‴, die Breite 15‴, der kürzere Durchmesser 6½‴.

Es ergiebt sich hieraus 1) dafs die Länge der verschiedenen Schilfstücke für sich nur etwa im Verhältnifs von 1:3 wechselt; 2) dafs der Durchmesser oder die Dicke der Stengel zu ihrer Länge im Verhältnifs von 1:2, 1:3, 1:4, bis 1:8 überhaupt wechselte; 3) dafs aber auch bei Stücken von einerlei Dicke das Verhältnifs der Dicke und Länge im Verhältnifs von 1:2 bis zu 1:4, ungefähr wechselte; 4) dafs in der Regel die dickere Stücke kürzer waren, jedoch macht davon das Exemplar Tab. III. Fig. 3., gegenüber von dem Exemplar Fig. 4, eine Ausnahme; 5) dagegen würden die Exemplare Tab. III. Fig. 5, Tab. VI. Fig. 1, und Tab. III. Fig. 6 unter sich verglichen, dieser Regel sich ziemlich fügen; 6) dafs diese Regel nur im Allgemeinen gelten könne, versteht sich von selbst, da man nicht einmal mehrere fossile Schilfstücke von verschiedener Dicke von derselben Pflanze hat, und da selbst bei einem Stamm von Bambos das Verhältnifs der Dicke und Länge bedeutend bei den verschiedenen Absätzen und nicht in gleichem Verhältnifs mit dem Durchmesser der Absätze wechselt. Ich fand so z. B. bei einem Bambosstamme, dessen Durchmesser an der Wurzel 21‴, an dem Gelenke des vierzehnten Absatzes 12‴ betrug, die Länge der verschiedenen Absätze 21, 39, 54, 70, 78, 93, 108, 124, 132, 138, 130, 127, 127, 126 Linien. An einem freilich nicht ganz nahe an der Wurzel abgeschnittenen Stengel von Arundo donax, der aus einem im vorigen Jahre von Italien mitgebrachten Wurzelstocke erwachsen war, betrug die Länge der Gelenke, von unten an gezählt, 35, 101, 105, 103, 100, 93, 84, 67, 62, 58, 48, 32. Die zwei letztern Gelenke waren jedoch, so wie diejenige, welche die noch weichere Spitze des Stengels bilden, noch ganz in den Blattscheiden versteckt. An dem untern Durchschnitt betrug der gröfsere Durchmesser 8¼, der kleinere 7½‴. An dem letzten Gelenk von 32‴ Länge war der Durchmesser = 5½‴. Durch eben diese Beobachtung wird jedoch die Regel im Allgemeinen bestätigt, dafs die Länge der Absätze wenigstens an demselben Stamme mit Zunahme ihres Durchmessers jedoch mit einigem Schwanken sich vermindere, dagegen findet bei verschiedenen Stämmen von verschiedener Dicke nicht gerade immer ein dieser entsprechendes Verhältnifs der Länge statt. Dieser Regel läfst sich daher vielleicht richtiger der Ausdruck geben, dafs gegen die Wurzel zu das Verhältnifs der Länge zu der Dicke bedeutender abnehme, und dafs also bei den Schilfstücken, bei welchen ein merklich kleineres Verhältnifs der Länge zur Dicke statt findet, anzunehmen sey, dafs sie zu den der Wurzel näheren Absätzen des Stamms gehört haben.

An keinem der bis jetzt mir zugekommenen feiner gestreiften Schilfstücke läfst sich die Spur des Überrests einer Wurzel oder einer Knospe, oder eines seitlich an den Absätzen entwickelten Zweigs erkennen. Bei den Exemplaren Tab. III. Fig. 5. bemerkt man zwar an der oberen Gränze der Absätze und bei dem Exemplar Tab. III. Fig. 6., so wie an der oberen und unteren Gränze der

Absätze, eine leichte Anschwellung oder Auftreibung des Absatzes rings um die vertiefte Scheidelinie; allein in geringerem Grade war eine solche bei den meisten Exemplaren, wie z. B. dem Tab. III. Fig. 3. abgebildeten, bemerklich, und sie war bei keinem so bedeutend, dafs sich auf eine specifische Verschiedenheit dieser Stücke oder auf eine bestimmte Verschiedenheit in Absicht auf Alter oder Stellung am Stamme noch auch auf das Verborgenseyn einer Knospe hätte schliefsen lassen, indem letztere eine stärkere Erhöhung auf der einen oder andern Seite des Absatzes veranlafst haben würde. Vielmehr erscheint diese Verschiedenheit zwischen einzelnen Exemplaren nicht gröfser als bei verschiedenen Exemplaren lebender Schilfe, und sehr wohl erklärlich durch den Druck, dem die fossile Schilfstücke ausgesetzt waren, und der eine kleine Auftreibung an den Grenzen der Absätze veranlassen mufste, zumal wenn die noch mehr erhaltene Scheidewände derselben der gleichförmigen Ausbreitung der Ausfüllungsmasse einiges Hindernifs entgegensetzten.

Diese Exemplare kommen dagegen in ihren übrigen Characteren vollkommen mit einander überein. Die der Länge nach parallelgehende schmale erhabene Streifen, setzen sich ohne Unterbrechung über die Vertiefung an den Gelenken fort, was sich bei vielen Exemplaren namentlich Tab. III. Fig. 1. gerade an den Vertiefungen der Gelenke sehr deutlich unterscheiden läfst, da hier die Streifen noch erhabene scharfkantige Linien bilden, die durch tiefere Zwischenräume getrennt sind. Dies ist denn mehr oder weniger auch bei den übrigen Exemplaren der Fall. Bei mehreren dagegen, wie z. B. Tab. III. Fig. 2. ist der Zwischenraum zwischen den scharfkantigen Linien noch stellenweise wie bei c, durch eine weichere rindenartige Substanz ausgefüllt, die etwa die Farbe und Consistenz der bekannten Holzkohle vom Meifsner hat, und die Streifen erscheinen daher an diesen Stellen ebener und etwas breiter. Dasselbe beobachtet man an dem Exemplar Tab. VI. Fig. 1. Die Stelle der Gelenke erscheint sogar hier nur an dem Gelenke B. theilweise vertieft, indem die Vertiefung, insbesondere an den übrigen Absätzen durch dieselbe Rindensubstanz gröfstentheils ausgefüllt ist, so dafs statt der Vertiefung vielmehr eine kleine Erhöhung zwischen 2 Absätzen bemerkt wird. In andern Fällen ist diese Rindensubstanz an dem Muttergestein hängen geblieben. Ich fand sogar an einem den 17. Mai 1702 aus dem weifsen Steinbruche ausgegrabenen Exemplare, die concave oder innere Oberfläche dieser Rindensubstanz, die an dem Muttergestein hängen geblieben war, mit kleinen Häufchen von Schimmel bedeckt. Die durch das Ansehen und die Consistenz dieser Substanz veranlafste Vermuthung, dafs die Substanz des Schilfs noch nicht völlig verkohlt oder versteinert sey, wurde somit bestätigt und zugleich wahrscheinlich gemacht, dafs durch diesen noch im Zersetzen begriffenen Zustand der Substanz des Schilfs die vollständige Ablösung des Kernstücks erleichtert werde. Die Ausfüllungsmasse des Kernstücks dieses Exemplars ist vollkommen gleichartig, von demselben gelblichgrauen Sandstein der das Muttergestein bildet. Die Streifen der Oberfläche des Kernstücks sind wie bei

mehreren andern z. B. Tab. III. Fig. 3. weniger scharfkantig, und es erklärt sich dies ebendamit, dafs wahrscheinlich auch bei diesem Stücke die Rindensubstanz an dem Muttergestein hängen blieb, und daher das Kernstück leichter sich ablöste, zugleich aber auch weniger dunkel auf seiner Oberfläche gefärbt ist. Dagegen ist bei dem Exemplar Tab. III. Fig. 4. und den dazu gehörigen Stücken die Farbe der Oberfläche noch dunkler, durch die ihnen noch mehr anklebende Rindensubstanz, ihre vollkommene Ablösung von dem Muttergestein war aber theils dadurch, theils durch den Zusammenhang, der zwischen der Ausfüllungsmasse und dem Muttergestein an den Stellen a b u. s. w. statt fand, mehr erschwert. Sehr deutlich zeigt sich diese Absonderung der Schilfstücke von dem Muttergestein an dem Exemplar Tab. III. Fig. 1. von Lemberg, und es könnte dieses für sich sogar auf die Vermuthung führen, dafs die feiner gestreifte Schilfstücke blos die Kernstücke der gröfsern früher beschriebenen Schilfart seyen, von der sich ein Abdruck auf dem Stücke B findet. Allein abgesehen davon, dafs die Art der Verbindung, in welcher beide Stücke gefunden wurden, so wenig als bei vielen andern Exemplaren z. B. Tab. IV. Fig 9. auf die frühere Vereinigung dieser Stücke zu einem Stamm schliefsen läfst, so macht selbst schon die verschiedene Richtung der Gränze der Absätze von A und B bei a und b und c d dies unwahrscheinlich, und es ist keines der vielen andern Exemplaren feingestreifter Schilfstücke von den Spuren eines Abdruckes der gröfseren Schilfart umgeben, die doch wohl in einigem Abstande von dem Kernstücke hätten erscheinen müfsen, wie dies in dem Exemplar Tab. I. Fig. 1. und 2 der Fall war. Allein die Vergleichung der Streifen der noch eingeschlossenen Kernstücke in dem Exemplar Tab. I Fig. 1. und 2 gibt eine zu grofse Verschiedenheit, zwischen jenen und den feiner gestreiften Schilfstücken zu erkennen, als dafs beide für eines genommen werden könnten.

Aus der Prüfung einzelner der feingestreiften Schilfstücke ergibt sich jedoch auch für sich, dafs die feingestreifte Oberfläche wirklich die äufsere Fläche des Schilfs gewesen sey, von der meist nur ein Theil der Rinde an dem Muttergestein zurückblieb. Namentlich ergibt sich diefs aus der Ansicht des Exemplars Tab. III. Fig. 2., des Exemplars Tab. V. Fig. 2. auf welchem die Rindensubstanz eines grofsen Exemplars abgelöfst zurückblieb, des zerdrückten Stengels Tab. V. Fig. 3., an welchem die feine Streifen theilweise auf der ganzen Breite des Abdrucks und namentlich der Gelenke bemerklich sind, während mehrere Stellen der Höhlung des Schilfs v. v. völlig ungestreift erscheinen. Es ergibt sich ferner aus der Ansicht eines Exemplars Tab. V. Fig. 1., das den oberen Theil des oben unter nr. 5 aufgeführten einzelnen Absatzes von Herrenberg darstellt. Es enthält derselbe deutlich eine abgesonderte, zum Theil mehr thonigte Ausfüllungsmasse c. Das Parenchyma des Schilfstücks selbst b ist mit gelblichgrauer Sandsteinmasse durchdrungen, die sich mit der Scheidwand a einwärts biegt, und die Ausfüllungsmasse c bedeckt: an ihr läfst sich eine feine braune Linie erkennen, die

ohne Zweifel die innere Oberfläche des Schilfstücks bezeichnet, während die Ausfüllungsmasse selbst eine nur etwas dunklere Farbe und keine Streifen zeigt, die ohnehin auch auf der innern Oberfläche lebender Schilfe wenig in die Augen fallen. Die Dicke der Schaale b des Kernes c, stand im Verhältnifs mit der Dicke der Schaale in der Tab. II. Fig. 2. deren Kern durch die Buchstaben c. begränzt ist.

An einem Exemplar von Sulz, das in derselben Schichte mit dem Tab. III. Fig. 5. abgebildeten gefunden wurde, finden sich die Abdrücke des Durchschnitts von 4 verschiedenen Stengeln, von denen ich 2 auf der IV. Tafel Fig. 7. und 4. abbilden liefs. Fig. 7. scheint der Abdruck oder Durchschnitt des mittleren Theils eines Absatzes zu seyn, indem die Mitte desselben, die der Höhlung des Schilfs entspräche, die unveränderte Farbe des Muttergesteins zeigt, aber mit einem Ringe von schwärzlichgrauer Farbe umgeben ist, die doch wohl von dem Abdrucke der cirkelrunden Wandung des Schilfs hervorgebracht wurde. Dieser Ring hat eine Breite von 1¼‴, seine Höhlung hat einen Durchmesser von 3½‴, und das Verhältnifs zwischen beiden entspricht also ziemlich dem bei lebenden Schilfarten z. B. Arundo donax ungefähr beobachteten. Dieser Abdruck erweist zugleich, dafs die fossilen Schilfstengel beinahe vollkommen rund gewesen seyen, was aufserdem dadurch schon wahrscheinlich wurde, dafs die runde Form bei mehreren Schilfstücken noch erhalten war, so wie daraus, dafs sich durch die Umstände, unter welchen diese Schilfstücke gefunden wurden, zwar wohl die Entstehung einer zusammengedrückten Form aus der runden, aber nicht umgekehrt dieser aus jener erklären liefse, wonach also die runde Form der Schilfstücke als die normale, die zusammengedrückte als die zufällige sich ergibt. Dies wird noch aufser Zweifel gesetzt, durch mehrere Abdrücke der Scheidewände zwischen je 2 Absätzen, deren sich 3 auf dem erwähnten Exemplar von Sulz finden, von denen der gröfste Tab. IV. Fig. 4. abgebildet ist. Sein Durchmesser beträgt 17½‴, und diesem würde also der des Schilfstücks Tab. III. Fig. 3. entsprochen haben. Dafs dieser Abdruck wirklich der Abdruck einer Gelenksscheidewand und zwar ihrer unteren, (auch bei mehreren lebenden Schilfen ebenen) Fläche gewesen sey, erweist sich aus der völlig gleichförmig schwärzlichgrauen Farbe der ganzen ebenen Fläche des Abdrucks, die also durchaus mit der Substanz des Schilfs in Berührung war; zweitens aus den am Rande befindlichen vertieften Linien, die eine Fortsetzung der auf der Oberfläche der Schilfstücke befindlichen vertieften Linien sind, die sich an der Scheidewand etwas einwärts ziehen, weswegen dann auch die Schilfstücke häufig an den Gelenken abbrechen, da hier die Ausfüllungsmasse schon aus diesem Grunde einen etwas kleineren Umfang hat.

Das aus dem weifsen Steinbruch bei Stuttgart schon vor vielen Jahren erhaltene Exemplar Tab. IV. Fig. 5. stellt ohne Zweifel den Abdruck der unteren Fläche einer Scheidewand dar, die in der Mitte eine cirkelrunde ebene Scheibe von 10‴ Durchmesser hat. Von ihrem durch eine vertiefte

Linie bezeichneten Umkreis geben 32 Fortsätze aus, die an diesem mit dreieckigten Spitzen sich endigen, und also kleine dreieckigte Zwischenräume zwischen sich lassen. Diese Spitzen bilden zusammen einen etwas vertieften Kreis von 1½‴ Breite, und gehen dann nach aufsen in rundliche. der Länge nach feingestreifte Fortsätze über, von denen die meiste ungefähr 1½‴ breit sind. Sie neigen sich etwas abwärts, um in einer Entfernung von 4½‴ ungefähr, von der Gränze der mittleren Scheibe unter dem Muttergestein zu verschwinden, in welchem sich ihre Spur nicht weiter verfolgen läfst, ohnerachtet der Stein an den Seiten nahe an dem Ende der Strahlen abgeschlagen ist, und seine ganze Dicke nur 7‴ beträgt. Diese Fortsätze sind wohl ohne Zweifel als die Anfänge einfacher Saugwurzeln anzusehen, die z. B. bei Zea mays nicht selten an den untern Gelenken und zwar sehr gedrängt zum Vorschein kommen, so dafs sie wie hier einen kurzen Kranz um das Gelenk bilden, oder auch bis zur Erde sich verlängern. An den Gelenken von Bambus findet man die Anfänge dieser Saugwürzeln häufig als eine Reihe kleiner Erhöhungen, die sich jedoch nur an den untersten Gelenken zu einem Kranz von Saugwurzeln entwickeln, die nicht minder gedrängt stehen, als bei dem fossilen Exemplar, und an dem Wurzelstock der in den Treibhäusern gehaltenen Bambuspflanzen, findet man gewöhnlich viele solcher Kreise von Saugwurzeln in kurzen Entfernungen übereinander, indem die Wurzeln sich nicht so, wie in dem natürlichen Standort in die Tiefe ausbreiten und die Absätze sich verlängern konnten. Diese Deutung des vorliegenden Exemplars scheint mir vorerst die wahrscheinlichste an sich, und im Einklange mit der Verwandtschaft zu seyn, welche die Form der übrigen feingestreiften Schilfstücke mit den Bambus zeigen.

Dagegen weichen von den feingestreiften Schilfstücken die Exemplare Tab. II. Fig. 6. Tab. IV. Fig. 1, 3. 6., schon durch ihre Gröfse ab. Das Exemplar Tab. II. Fig. 6. zeigt auf seiner äufseren Oberfläche die Streifen, welche bei den früher beschriebenen Schilfstücken bemerkt wurden, und die Kürze des Absatzes selbst und die bei m, n, o, bermerkliche wulstförmige Ringe, lassen nach Analogie der Bambusstämme vermuthen, dafs es dem unteren Theile des Stamms angehöre. Die obere Fläche p ist gewölbt, braunlich gefärbt und glatt, und scheint somit der Abdruck und zwar wahrscheinlich der obern Fläche einer Scheidewand zu seyn, die noch nicht durch längere Maceration im Wasser verändert worden ist. Dasselbe dürfte der Fall seyn bei dem Exemplar Tab. IV. Fig. 1., dessen obere Gelenksfläche p gewölbt, die untere q dagegen etwas vertieft ist, beide jedoch glatt aber braun gefärbt sind. An der Gränze der obern Gelenksfläche erscheint bei r. ein Kranz faltigter Vertiefungen, und der Absatz selbst ist der Länge nach gefaltet, doch bemerkt man noch Spuren feinerer Längensreifen, so dafs man dieses Exemplar wohl noch zu der feiner gestreiften Schilfart zählen mufs. Dagegen ist auf dem Exemplar Tab. IV. Fig. 3. blos der gewölbte Abdruck wahrscheinlich der oberen Fläche eines Gelenks befindlich, an dessen Umfang man wieder die faltigte Vertiefungen erkennt,

und das sich somit zunächst an das Exemplar Tabelle IV. Fig. 1. anschliefst, und der vertieften oberen Gelenksfläche eines lange im Wasser macirirten Schilfs Tab. VI. Fig. 3 P. entspricht. So unähnlich der Abdruck Tab. IV. Fig. 6. eines schon lange auf dem Königl. Naturalien-Cabinet befindlichen Exemplars, das in der Tiefe eines Weinbergs gefunden worden war, den bisherigen Gelenksflächen ist, so wird doch sehr wahrscheinlich, dafs es der Abdruck der untern Fläche einer Gelenksscheidewand sey, von welcher der untere weiche Theil sich abgelöst hatte, ehe die Versteinerung erfolgte. Dieser liefs sich nemlich an dem in dem Schlofsgarten gefundenen Schilfe, als eine weiche Scheibe von der unteren Scheidewand Tab. VI. Fig. 3. ablösen, und diese erschien sodann, wie die Fig. 4 zeigt, aus einer auf mancherlei Weise durchbrochenen Platte zu bestehen, deren fadenförmiges Netz jedoch im Ganzen eine strahlenförmige Bildung zeigte. Dieselbe bemerkt man bei Arundo phragmites, Tab. VI. Fig. 7., nachdem der weichere Theil der unteren Fläche der Scheidewand durch mehrere Queerdurchschnitte entfernt war, und eine ähnliche Conformation zeigt die Scheidewand bei Arundo donax und bei Bambusstämmen. Die etwas eckigte Form des Abdrucks dürfte diese Erklärung um so weniger unwahrscheinlich machen, als die Streifen an manchen Stellen über die Ausfüllungsmasse weggehen, an andern sich unter sie hinunterziehen, und also wohl die runde Form des Schilfs ziemlich hergestellt werden könnte.

Das Exemplar Tab. IV. Fig. 2. habe ich von 2 Seiten A B. abbilden lassen, da ich, seiner eigenthümlichen Form ungeachtet, es nicht mit Bestimmtheit zu deuten weifs. Es ist auf seiner ganzen Oberfläche von brauner Farbe, die ohne Zweifel durch Eisenoxyd hervorgebracht ist, und nur auf der einen Seite, nemlich an der heller gezeichneten Stelle von B, hieng es mit dem Muttergestein zusammen. Das eine Ende ist stumpf, das andere zugespitzt, und an diesem auf der Seite B. eine glatte runde Fläche i. Auf den ersten Anblick könnte man dieses Exemplar wohl für einen Karpolithen halten, dessen Nabel die kleine glatte Fläche i. bildete, doch wird diese Muthmafsung nicht gerade durch die Aehnlichkeit mit den Früchten von Arundinaceis begünstigt. Es wäre also wohl auch möglich, dafs dieses Exemplar eine abgesonderte Scheibe der Scheidewand eines Gelenks wäre, an der sich auf der einen Seite die Ursprungsstelle einer Gemme abgedrückt hätte, wofür theils die Ansicht der Scheidewand von Arundo phragmites, Tab. VI. Fig. 7., theils die Aehnlichkeit spräche, welche die obere und untere Fläche des Exemplars Tab. IV. Fig. 1. mit den entsprechenden Flächen des fraglichen Exemplars zeigt.

Schon an einigen der früher beschriebenen Stücke, bemerkte ich mehr oder minder deutliche Spuren von seitwärts abgegangenen Zweigen oder von Knospen, am deutlichsten zeigte sich jedoch der Abdruck einer solchen noch geschlossenen Knospe, an dem von Lemberg erhaltenen Exemplar Tab. IV. Fig. 9. bei g. Die innere Oberfläche mehrerer, an einem Wurzelstocke von

Bambus befindlichen Knospen, oder vielmehr der Oberfläche der Höhlung, welche die obersten Schuppen der noch unentwickelten Knospe, nach Entfernung des weicheren innern Theils derselben bilden, zeigt die gröfste Aehnlichkeit mit diesem Abdrucke. Die Streifen der Fortsätze so wie der Umfang der Gemme selbst, kommen in Absicht auf Form und Breite mit den Streifen der Kernstücke von Tab. II. Fig. 1. und 2. überein, und es liefse sich wohl am ehesten annehmen, dafs diese Theile mit dem Kernstücke eines Wurzelstücks in unmittelbarem Zusammenhang gewesen wären, was ohnehin der Fall gewesen wäre, wenn dieser Abdruck durch Ausfüllung einer Scheidewand entstanden wäre, was mir jedoch weniger wahrscheinlich ist.

Auf demselben Exemplar findet sich noch ein flacher fein gestreifter Abdruck e e f, der in der Mitte der Länge nach eine Rippe zeigt, und von den Abdrücken der Stammtheile b b und d in der Mitte bedeckt ist, ohne jedoch auf diesen eine merkliche Erhöhung zu bilden. Man könnte demnach wohl vermuthen, dafs dies der Abdruck eines Blatts seyn möchte, eine Vermuthung, der wenigstens die Blattform anderer Schilfarten nicht entgegen wäre, die aber durch andere fossile Exemplare nicht bestätigt werden kann, sofern ich auf keinem mir bis jetzt zur Hand gekommenen eine deutlichere Spur eines Blatts fand.

Ebenso wenig läfst sich der Tab. III. Fig. 7. bei a b befindliche Abdruck als eine Blattscheide, sondern als der Abdruck eines kleinen Zweigs ansehen, wie sich auch in Tab. IV. Fig. 9. bei o. der Abdruck eines beinahe gleichgrofsen von runder Form findet, der aber in der Abbildung undeutlich ausgedrückt ist.

Das Exemplar Tab. III. Fig. 7. ist schichtenweise durchdrungen von einer Menge kleiner Ueberreste von denen jedoch nur wenige eine bestimmte Deutung zulassen, wie z. B. c d, welche Abdrücken einzelner Schuppen von Knospen nicht unähnlich sind, die auch bei lebenden Schilfen eine etwas festere Consistenz haben, und somit vielleicht noch eher hin und wieder bei der langen Erweichung im Wasser, die diese Schilfstücke ohne Zweifel erfahren haben, ihre Form beibehalten haben, als die Blätter und Blattscheiden, die ohne Zweifel in kleinere Bruchstücke aufgelöst, oben auf schwemmen. Solche Bruchstücke finden sich wenigstens in gröfserer Menge in den oberen Schichten der Steinbrüche, die ebendaher in der Regel weicher sind und eine deutlichere schiefrigblättrige Structur zeigen. Die Annahme, dafs diese Pflanzen blattlos gewesen seyen, ist bei der Aehnlichkeit der Stengel mit Schilfen vorerst nicht wahrscheinlich, und das so seltene Vorkommen von Blättern theils aus der Auflösung derselben in kleinere Bruchstücke erklärlich, theils aber auch dadurch, dafs die Schilfstücke vielleicht zu einer Zeit verschüttet wurden, zu der sie ihre Blätter grofsentheils abgeworfen hatten, die daher durch die Gewalt des Wassers ohne Zweifel weiter geführt wurden, während die Stämme der Schilfe in dem Schlamme fester standen, oder wenigstens schon vermöge ihrer Schwere eher auf dem Boden liegen blieben. Es dürfte dies um so wahrscheinlicher seyn, weil

wirklich die Blätter des Bambus verhältnifsweise zu der Stärke des Stamms viel zarter, als die mancher anderer Arundinaceen und des Mais sind, und weil die Zeit der gröfsten Fluthen in der Regel wohl in den Spätherbst oder in Folge des Schmelzens des Schnees in den Anfang des Frühjahrs, also in Zeiten fällt, zu denen die Blätter abgestorben und also leichter vom Stamme trennbar sind. Die Annahme eines südlichen Climas das vielleicht eine solche Vegetation voraussetzte, würde diese Vermuthung nicht gerade entkräften, sondern eher wahrscheinlich machen, sofern mit der Umänderung des Climas, die den Untergang dieser Vegetation herbeiführte, die Blätter durch mehrere Jahre wiederholte Ueberschwemmungen weggeführt werden konnten, während die Stämme allmählig mit Erde bedeckt wurden, und vielleicht eine längere Maceration erfahren mufsten, ehe die Steinmasse in sie eindringen konnte, von der sie nun zugleich umgeben wurden. Neben den Gründen, die in der Natur der Sache selbst liegen, könnte ich für diese Vermuthung die Beobachtungen anführen, die ich nach den grofsen Ueberschwemmungen in den Jahren 1817 und 1824 an Maispflanzungen machte, die während mehrerer Tage der reissenden Strömung des Neckars bei Canstadt ausgesetzt gewesen waren. Bei einer ruhigen Bedeckung der Pflanzen mit Schlamm oder der Sandsteinmasse, welche die Schilfstengel selbst versteinerte, würden die Blätter ohne Zweifel häufiger vorkommen. Dies wird nicht nur aus dem häufigen Vorkommen von Blättern, von Schilfen, und feiner gebauten Pflanzen in andern Gebirgsschichten wahrscheinlich, sondern es läfst sich auch die hier bei Grabung eines Canals in der Königsstrafse, im Jahr 1807 gemachte Erfahrung anführen, dafs in dem noch weichen Schlamm, der in einer Tiefe von 8 bis 12 Fufsen und noch tiefer unter der Oberfläche durchstochen wurde, Blätter von Schilfen und wie es schien auch von einer Rumexart ihre Form und selbst ihre Farbe behalten hatten, unerachtet ihr Parenchyma durch das längere Liegen in dem feuchten Boden völlig herausgefault zu seyn schien. Noch mehr dürfte die Bildung dieser Versteinerungen, durch eine im Sommer 1821 von mir gemachte Beobachtung erläutert werden. In einem wohl 20′ breiten, 30′ langen und 18′ tiefen Graben, der in dem unteren Theile des Schlofsgartens dem Königsbade gegenüber gezogen wurde, um dem hier angelegten See einen freieren Abflufs in den Nesenbach zu verschaffen, fand ich die Wandungen aus folgenden Schichten zusammengesetzt. Zu oberst eine etwa 3′ mächtige Schichte von rothem Leimboden, wie er überall die Oberfläche unserer Berge bedeckt, mit weniger Gartenerde vermischt. Darauf folgte eine 1½′ mächtige Schichte von gelbem Sande mit losen Tufsteinbrocken. Unter dieser lag wieder eine 3′ dicke Schichte von fast unvermischtem rothem Leimen, auf welche wieder eine etwa 2′ hohe, mehr zusammenhängende Schichte des hier überall in geringer Tiefe vorkommenden Tufsteins folgte, der durch Eisenocker gelb gefärbt ist. Dieser füllte auch als Pulver, wiewohl unrein und mit Sand gemischt, die Höhlungen der Tufsteinplatten zum Theil aus. Die nächste 2 bis 2½′ mächtige Schichte bestand

aus einer schon mehr oder weniger feuchten schlammigten, aber noch mit Sand gemischten Erde. (An der Gränze dieser und der folgenden Schichte fand sich ein Geweih, das der Beschreibung zu Folge mit dem des gewöhnlichen Damhirsches übereinkam.) Die nun folgende Lage einer schwarzbraunen Moorerde war sowohl von der vorhergehenden Schichte als von dem unter ihr liegenden schwarzen Letten weniger scharf abgeschnitten und ihre Mächtigkeit wechselte auch von 1 bis 3'. Sie war mit Wasser durchdrungen, das an der Wand durchsipperte und abfloſs. Der unter dieser Schichte liegende schwarze Letten war dem ähnlich, der in den Canälen des Schloſsgartens durch Anschwemmung und längeres Liegen in dem sumpfigten Wasser sich bildet. In der vorletzten Schichte von Moorerde nun fanden sich sehr viele Ueberreste von Wasserpflanzen, hauptsächlich Stücke der Wurzeln und Stengeln mitunter auch Blätter einer Schilfart, an welchen sich die grüne Farbe noch zum Theil erhalten hatte, wiewohl sie natürlich schmutzig und zum Theil bräunlichgrün geworden war. An den Schilfstengeln waren die Absätze sehr kenntlich; und die Kürze derselben, so wie ihre häufig unter einem stumpfen Winkel gebrochene Richtung lieſs mich vermuthen, daſs diese Reste groſsentheils Reste der Wurzeln oder des untern Theils des Stamms waren, zumal da sie auch mit Wurzeln gemischt waren, und an einigen Exemplaren lieſs sich auch der Ursprung der Wurzelfasern Tab. VI. Fig. 2. f f deutlich erkennen. Um die fernere Untersuchung zu erleichtern, lieſs ich mehrere dieser Exemplare in Weingeist aufbewahren und ein Paar derselben sind Tab. VI. Fig. 2. und 3. abgebildet. Der Zustand, in welchem diese Ueberreste sich fanden, scheint mir auf eine sehr wahrscheinliche Weise den Hergang der Versteinerung der in dem Sandstein vorkommenden Ueberreste einer Schilfart zu erläutern. Das Parenchyma derselben war bei der fortdauernden Maceration im Wasser, das beständig wieder abfloſs, groſsentheils ausgelangt, dennoch hatten sich die Rinde, die Oberhaut, die Schuppen der Zweige R. und Gemmen G. noch ziemlich vollständig erhalten, und selbst die Scheidewände waren zum Theil noch wenig verletzt. Der Versteinerung der Schilfe des hiesigen Bausandsteins gieng aber doch wohl ohne Zweifel eine solche Maceration voran, durch welche bei vielen auch die Scheidewände zerstört worden wären von denen man an vielen gerade im Gelenk abgebrochenen Schilfstücken keine Spur mehr findet. Dadurch wurde eine Ausfüllung der Schilfe mit der Sandsteinmasse ihrer ganzen Länge nach möglich, die daher auf den Bruchflächen vollkommen mit dem Muttergestein übereinkommt, während an andern Exemplaren die Scheidewand sich noch mehr erhalten hatten, und die Endflächen der Exemplare entspricht daher der Form der Scheidewände, und zeigt zugleich die der Oberfläche des Schilfabdrucks überhaupt zukommende Färbung. Die gröfsere Stämme behielten ihre Form ohne Zweifel längere Zeit, sie wurden vollständiger mit Steinmasse ausgefüllt, und ihre runde Form erhielt sich somit häufiger auch in den fossilen Exemplaren, während die kleinere Exemplare meist mehr oder weniger zusammengedrückt und auch wohl an

den Seiten geborsten sind. Dafs aber die Schilfe eine nicht unbedeutende Dicke gehabt haben, beweisen die Stämme Tab. II, Fig 1. und 2., an welchen die Substanz selbst so ausgelaugt war, dafs an ihre Stelle die Steinmasse zugleich eindrang, während sie die innere Höhlung derselben füllte. Die Vergleichung der bisher beschriebenen Pflanzenüberreste mit anderen Gramineis, ferner mit Equisetis, Palmen, Ephedris, Casuarinen u.s.w., die ich hier nicht weiter ausführen will, führt auf die bisher angenommene Verwandtschaft derselben mit den Arundinaceis zurück. Inzwischen entsteht jetzt die Frage, ob nicht eine nähere Verwandtschaft oder Uebereinstimmung mit einer bestimmten Schilfart nachgewiesen werden könnte, und hiebei fällt nun zunächst in die Vergleichung die Schilfart, deren Spuren sich in dem Lager von Lettenkohle finden, das in einem der Steinbrüche auf dem Wege nach der Feuerbacher Heide die obersten Schichten des Sandsteins bedeckt. Bei der Zerbrechlichkeit der Lettenkohle sind gröfsere Abdrücke sehr schwer zu bekommen. Ein etwas besser erhaltener Abdrück eines Absatzes hatte ungefähr eine Breite von 12‴, und eine Länge von 26 — 28‴. Ungefähr die eine Hälfte war völlig glatt, die andere zeigte dagegen die parallele etwa ¾ Linie weit von einander entfernte, an ihrer Basis etwa ⅓‴ breite nach unten zugespitzte Linien, wie die fossile Schilfe und wie die Schilfe aus dem Schlofsgarten unterhalb der Rinde, oder auf der innern Fläche derselben, und die an den Gelenken der letztern bei i Tab. VI. Fig. 2., bemerkliche wulstförmige Erhöhung ist bei den Abdrücken auf den Ablösungsflächen dieser schiefrigen Lettenkohle ebenfalls angedeutet. Die Abdrücke sind nämlich sehr deutlich durch die dunkelschwarze Farbe, mit der sie auf den schwarzgrauen Blättern der Lettenkohle abgedrukt sind, aber sie sind so dünn, dafs man annehmen mufs, die Substanz des Schilfs selbst sey zugleich ganz ausgelaugt worden, und in den kohlenhaltigen Thon übergegangen, während die Rinde der Schilfstücke ihre Form noch der Oberfläche seiner Blätter eingedrückt haben würde. Einen wesentlichen Unterschied zwischen diesen Abdrücken und einzelnen fossilen Schilfstücken aus dem Sandstein konnte ich nicht finden, allein es ist wohl zu bemerken, dafs hier nur einzelne wenige Abdrücke verglichen werden konnten, die dann freilich auch nur einzelne mehreren Schilfarten gemeinschaftliche Beschaffenheiten der Form zeigten. Mehrere Vergleichungsmomente bietet die Schilfart dar, deren Ueberreste in dem Schlofsgarten 13′ unter der Erde unter Umständen aufgefunden wurden, die ein bedeutend hohes Alter dieser noch nicht mit Steinmasse durchdrungenen Ueberreste vermuthen lassen, bei welchen also ihre frischere Erhaltung wenigstens nichts gegen die Wahrscheinlichkeit einer Uebereinstimmung beweisen würde. Auf den ersten Anblick zeigt das aus dem Steinbruche auf der Feuerbacher Heide erhaltene Exemplar Tab. VI. Fig. 1. die gröfste Aehnlichkeit mit dem aus dem Schlofsgarten ausgegrabenen Tab. VI. Fig. 2., und ich habe daher beide neben einander zeichnen lassen. Das Verhältnifs der Länge und Breite der Absätze, die Vertiefungen und leichten Erhöhungen an ihren Gelenken und selbst die Streifen auf der Oberfläche würden ziemlich überein-

stimmen; allein die Streifen sind bei dem Schilfe aus dem Schlofsgarten blos in der Oberhaut, und die unter ihr befindliche Rinde erscheint beinahe glatt, worauf dann allerdings das aus einzelnen Längenfasern bestehende Holzgewebe folgt, das daher der Länge nach gestreift in Tab. VI. Fig. 3. erscheint und diese Streifung auch wohl der innern Oberfläche der Rinde mittheilte. Das Holzgewebe bildet hier, wie bei dem Wurzelstück von Arundo phragmites Tab. VI. Fig. 6., mehrere Lagen. Der Unterschied zwischen beiden Shilfarten besteht darin, dafs die Absätze zwischen Arundo phragmites verhältnifsweise länger sind, was jedoch vielleicht nur von jüngeren Stämmen, wie der hier abgebildete ist, gilt, dafs die Wurzeln bei Arundo phragmites in ziemlich regelmäfsigen Abständen und meistens 6 an der Zahl die Gelenke umgeben, dafs die Oberhaut für sich weniger deutlich gestreift erscheint, und die Rinde selbst weniger dick ist, so dafs die Streifen auf der Oberfläche mehr durch die unterliegenden Holzfasern hervorgebracht werden. Dagegen kommen beide Schilfarten in der Form und Consistenz der die Zweige bedeckenden Schuppen, in der Dicke der Substanz der Absätze, und in der Form der Durchschnitte Fig. 4. und 7. sehr nahe überein. Die in dem Schlofsgarten gefundene Schilfart kommt jeglichenfalls mit Arundo phragmites mehr überein, als mit der fossilen aus den Sandsteinbrüchen, und es scheint selbst eine solche gleichförmige Lage von Schilfstücken in einem Moorboden, der durch häufige Ueberschwemmungen bald mit Erde bedeckt werden konnte, für den neueren Ursprung derselben zu sprechen, und das gleichzeitige Vorkommen von Damhirschgeweihen diesem Lager ungefähr dasselbe Alter und dieselbe Entstehungsweise anzuweisen, wie andern Torflagern in der Nähe von Stuttgart z. B. bei Sindelfingen, in welchen Knochen von Hirschen, Ochsen, Pferden häufig vorkommen. Die geringe Gröfse der Schilfe des Schlofsgartens spricht überdies gegen ihre Uebereinstimmung mit der fossilen.

Die Stammsstücke von Arundo donax wie (Tab. VI. Fig. 5), sind den Stammsstücken des fossilen Schilfs sehr ähnlich durch die enge und tiefe parallele Streifen, welche gleich unter der dünnen Oberhaut zum Vorshein kommen, wie z. B. bei s an dem zweiten Absatze, welche ebenso wie bei den fossilen Schilfarten von einem Absatze zum andern übergehen; ferner durch die Einschnürungen an den Gelenken, welche nach Absprengung eines erhabenen Ringes von Rindensubstanz, der die Gelenke umgibt, zum Vorschein kommen, so wie durch die kerbenartige Vertiefungen, welche nach Entfernung der Rinde an den Gelenken bei o und n sich zeigen, und die Ursprungsstellen der Knospen oder Zweige würden ebenfalls ziemlich übereinstimmen. Die Substanz der Stengel von Arundo donax ist zugleich fester und dicker, wie sie bei der fossilen Schilfart vorausgesetzt werden mufs; auch nähert die Gröfse und Dicke der Stämme von Arundo donax, wie man sie noch in Italien findet, diese Art schon mehr dem feingestreiften fossilen Schilfe, der aufserdem nur in dem Bambos und vielleicht der an den Ufern des Missisippi wachsenden Miegea macrosperma, welche wohl eine Höhe von 20 bis 36 Fufs erreicht, ein entsprechendes Analogon fände.

Die Aehnlichkeit, welche die fossile Schilfart in Absicht auf Gröfsenverhältnisse mit dem in Indien wachsenden Bambos hat, sind im Vorhergehenden mehrfach berührt worden, allein sie berechtigen um so weniger eine specifische Uebereinstimmung beider anzunehmen, als die Streifung der Stämme beider sehr verschieden ist, und als bei der fossilen Schilfart nirgends mehrere aus einem Punkte ausgehende Aeste bemerkt werden. Es ist also wohl anzunehmen, dafs die feingestreifte fossile Schilfart wenigstens nicht mit den angeführten lebenden Schilfarten übereinkomme, und zweitens nicht gerade anzunehmen, dafs sie blos die Stammstücke und dagegen die gröfsere weiter gestreifte Exemplare die Wurzelstücke einer und derselben Schilfart gewesen seyen, sondern eher wahrscheinlich, dafs die gröfsere Schilfstücke, welche sowohl in dem rothen als gelben Sandstein vorkommen, eine verschiedene Art ausmachen, und dafs man nicht hinlänglichen Grund hat, die in dem rothen und gelben Sandstein vorkommende gröfsere Schilfstücke, als zwei verschiedenen Arten zugehörig, anzusehen. Bei Vergleichung der Schilfarten des hiesigen Sandsteins mit den von Schlotheim aufgeführten Arten finde ich keine, welche der gröfseren Schilfart entspräche; der feiner gestreiften Art würden Calamites approximatus, C. remotus, C. nodosus, C. decoratus, durch ihre feinere Längenstreifung sich nähern, so wie die bei Knorr Tom. III. Suppl. Tab. I, II., III. abgebildeten Exemplare. Es wäre jedoch möglich, dafs von den angeführten Calamiten selbst mehrere auf eine gemeinschaftliche Benennung zurückgeführt werden könnten, eine Vermuthung, die wenigstens ihr gemeinschaftliches Vorkommen an einem und demselben Orte in dem Kohlensandstein von Mannebach gestattete. (So würden wenigstens die Abbildungen Schlotheims von Calamites canaeformis Flora d. Vorw. Tab. XX. Fig. 1. und Cal. interruptus ebend. Fig. 2. nicht unwahrscheinlich machen, dafs letzterer nur der untere Theil des Stamms derselben Pflanze wäre, von der auch Sternberg (Flora d. Vorw. 2. H. Tab. XVII. Fig. 2. einen Abdruck abbildet.) Dem Ansehen nach dürfte Calam. nodosus (Schloth. Tab. XX. Fig 3. und Poacites zeaeformis Tab. XXVI. Fig. 2. wenigstens verwandte Arten seyn. Die auf Tab. XXVI. Fig. 1. und 2. abgebildete abgesonderte platte Streifen kommen nahe zu mit den auf einem Exemplar von Sulz Tab. IV. Fig. 8. und vom Lemberg Tab. IV. Fig 9. a. und b. überein, und Poacites zeäformis steht vielleicht den feingestreiften Schilfen des hiesigen Sandsteins am nächsten; allein ich erlaube mir ohne genaue Vergleichung der Exemplare selbst in Ermanglung einer genaueren Beschreibung nicht darüber zu entscheiden, so wenig als über die Verwandtschaft mit den in Cuviers description géologique des cuvirons de Paris im II. Bd. seines Werks sur les ossemens fossiles Tab. VIII. Fig. 1. F. abgebildeten Culmites nodosus und Culmites ambiguus Fig. 6. und ich halte es daher für zweckmäfsiger, die hier aufgefundenen Calamiten einstweilen durch den Namen Calamites arenaceus major und minor zu unterscheiden, indem ich mich zugleich auf die Beistimmung mehrerer ausgezeichneter Kenner der Petrefactenkunde berufe, welche die Versteinerungen der hiesigen Gegend bei mir sahen, und ihre Zweifel über die Uebereinstimmung derselben mit

den bereits von Schlotheim aufgeführten mit mir theilten, deren Lösung ich somit ferneren Untersuchungen vorbehalten mufs. Der generische Character, den Sternberg von Calamites aufstellt, pafst ganz auf die hier beschriebene Art, und es ist allerdings nicht zu mifskennen, dafs der habitus derselben eine grofse Aehnlichkeit mit manchen Equisetis habe, namentlich könnte dafür auch der Mangel von Blättern vielleicht angeführt werden, deren Vorkommen wenigstens noch nicht vollkommen erwiesen ist, allein das Verhältnifs der Dicke der Wandungen des Stamms, wie es sich aus Tab. II. Fig. 1. und 2. ergiebt, entspricht vielmehr dem bei Schilfen, als dem bei Equisetis beobachteten; und die Beschaffenheit der Scheidewände kommt ebenfalls vollkommen mit der bei Schilfen beobachteten überein. Die einzelnen nicht gerade mit Stammstheilen zugleich vorkommenden Abdrücke wie Tab. IV. Fig. 8., die allerdings mit den auf Tab. XXVI. Fig. 1. und 2. Schlotheims grofse Aehnlichkeit haben, gleichen allerdings der Zona von Equisetis sehr, allein sie würden, wenn sie wirklich Abdrücke eines so beständigen Theils wären, doch wohl häufiger und in deutlicher Verbindung mit dem Stamme vorkommen. Sie scheinen vielmehr den Abdruck der inneren Oberfläche des Schilfs zunächst dem Gelenke darzustellen, dessen abgesonderte Entstehung wohl aus der Maceration des Schilfs erklärlich wäre. Uebrigens dürfte die Annahme Sternbergs, dafs die Calamiten eine eigene Gattung bilden die nicht auf irgend eine bekannte Gattung zurückführbar wäre, wohl gegründet seyn, jedoch scheint mir kein genügender Grund vorhanden zu seyn, den hier beobachteten Schilf von den übrigen Arundinaceis zu trennen, wenn nicht der Mangel von Blättern als ausgemacht angesehen werden kann.

MARANTOIDEA ARENACEA.

Die Spur einer zweiten Pflanze erhielt ich aus dem gelblichgrauen Sandstein von Heilbronn in einem unvollständigen Abdrucke eines Blatts Tab. V. Fig. 5. Seine Länge beträgt 40‴. Er ist an beiden Enden abgebrochen, doch scheint der etwas spitzigere Winkel, unter welchen die Seitenrippen von der Mittelrippe an beiden Enden des Abdrucks abgehen, anzuzeigen, dafs wenig von der Basis und nicht sehr viel von der Spitze des Blatts fehle, das muthmafslich eine längliche an den Enden abgerundete Form gehabt haben könnte. Die Mittelrippe ist an ihrem unteren Ende ungefähr 2‴ breit, von derselben braunen Farbe wie die Schilfabdrücke dieses Sandsteins. Dieselbe Farbe zeigen die einfachen Seitenrippen, welche unter einem spitzigen Winkel von der Mittelrippe abgehen. Sie sind ⅓ bis ½‴ von einander entfernt, und biegen sich gegen dem Rande wieder etwas nach oben. Der Rand ist ungefähr von der Mittelrippe 9 bis 10‴ entfernt. Dieser scheint weder Zähne noch Einschnitte gehabt zu haben, sondern das Blatt ein folium integerrimum gewesen zu seyn. Der Abdruck der Mittelrippe desselben Blatts mit dem Anfange der Seitenrippe fand sich auf einem grünlichgrauen Sandstein von Sulz, und zwar war dieser Abdruck von beinahe schwarzer Farbe, die auch

an einem Schilfabdruck in diesem Sandstein bemerkt wurde, und dem Ansehen nach mich die Beimischung von Erdharz vermuthen läfst. Die Form dieses Blatts scheint mir mit keiner der bei uns einheimischen Pflanzen übereinzukommen, in der Richtung der Seitenrippen nähert sie sich unter den Farrenkräutern am meisten einigen fossilen Arten von Adiantum, bei denen jedoch die Seitenrippen meist weniger stark ausgedrückt sind. Dies ist zwar bei andern Farrenkräutern z. B. Pteris nervosa mehr der Fall, allein am meisten scheint doch dieses fossile Blatt den Blättern mehrerer Scitamineen ähnlich zu seyn, und zwar zunächst denen mehrerer Arten von Canna und Maranta, namentlich der Maranta zebrina. Wenn gleich die Wurzelstöcke der Maranta indica (Flore des Antilles Planche XXVI.) nach Entfernung der Schuppen, mit denen sie bedeckt sind, ebenfalls gegliedert erscheinen, so ist es doch unwahrscheinlich, dafs die als Schilfstücke aufgeführten Stengel Wurzelstöcke einer den Marantis ähnlichen Pflanze seyn, da die Stengel von Maranta ganz mit Mark erfüllt sind, während die fossile Schilfstücke höchst wahrscheinlich eine nur sehr lockeres Mark enthaltende Höhle hatten. Den oberen Theil des Blatts einer verwandten Pflanze hat Sternberg unter dem Namen Phyllites Scitamineaeformis Tab. XXXVII. Fig. 2. abgebildet, die er ebenfalls eher für eine Scitaminea als für ein Farrenkraut hält. Sie gehörte also mit der Marantoidea zu einer Familie, wo nicht zu einer Gattung, kommt aber bei Stonesfield mit Schaalthieren und dünnen Floezen von Kohle in einem kalkig kieseligten Oolitschiefer vor. Gegen die Annahme, dafs dieses Blatt zu den Schilfstücken gehöre, spricht aber die Unähnlichkeit der Form des Blatts mit Schilfblättern, wenn auch die Seltenheit des Vorkommens dies nicht unwahrscheinlich machte. Mit andern fossilen Blättern, die sonst schon beschrieben wären, scheint mir dieses Blatt nicht übereinzukommen, und ich glaube mich daher vorläufig berechtigt, die Pflanze, zu der es gehört haben möchte, durch einen eigenen Namen als Marantoidea arenacea zu bezeichnen, um mit dem Namen blos die Aehnlichkeit der Form und des Vorkommens anzugeben.

OSMUNDITES PECTINATUS.

Den Abdruck des Blatts einer dritten Pflanze auf grünlichem mit vielen Glimmerschüppchen untermischtem Sandsteine von der Feuerbacher Heide stellt die Tab. VII. Fig. 1. dar. Das Blatt ist gefiedert mit einem einfachen Blättchen an der Spitze. Die einzelnen Blättchen, deren auf der einen Seite 10, auf der andern 9 sichtbar sind, sind ungefähr 6 bis 7‴ lang und 1‴ breit, mit parallelen glatten Seitenrändern und abgerundeter Spitze. Sie stehen einander gegenüber und sitzen mit ihrer Basis an dem beinahe 1‴ breiten gemeinschaftlichen Stiele fest. Dieser scheint etwas abgerieben und ist daher, so weit er mit Blättchen besetzt ist, in der Länge von 14‴ beinahe von der Farbe des Steins, er geht aber noch ungefähr 5‴ rückwärts ohne wie es scheint an den Seiten noch mit Blättchen besetzt zu seyn, und hier zeigt er denn wieder die schwärzliche Farbe der Blättchen selbst, so

dafs der ganze Abdruck einem künstlichen, mit Druckerschwärze auf grünlichgraues Papier gemachten Abdruck gleicht. Es kommt diese schwarze Färbung nur auf einem Exemplar von gelblichgrauem Sandstein von Sulz, auf welchem die Abdrücke Tab. IV. Fig. 4., 7., 8. sich befanden, jedoch minder dunkel vor, als auf den zwei andern zuvor angeführten Exemplaren einer Marantoidea und eines Schilfs von Sulz und dem Tab. VII. Fig. 1. abgebildeten Exemplare, die alle in grünlichgrauem Sandsteine vorkommen, und also vielleicht auf eine Eigenthümlichkeit dieser Schichte hinweisen, durch welche diese Farbe mitbedingt wurde, da die Gegenwart von Erdharz nicht gerade bei allen Abdrücken auffallend ist.

Von einer auf jeden Fall sehr nahe verwandten Pflanze findet sich ein schöner Abdruck Tab. VII. Fig. 2. mit dem Gegenabdruck auf dem hiesigen Nat. Cab. in demselben gelblichgrauen Sandstein, wie andere aus dem sogenannten weifsen Steinbruche aufbewahrte Exemplare, doch ist der Fundort dieses Exemplars nicht bestimmt angegeben. Ein Bruchstück derselben Pflanze aus einem hiesigen Steinbruche fand sich in der Sammlung des Prof. Storr. Tab. VII. Fig. 3. Drei unter sich jedoch etwas verschiedene Exemplare Tab. VII. Fig. 4. und 5. und Tab. V. Fig. 6. erhielt ich gleichfalls aus hiesigen Steinbrüchen. Diese Abdrücke haben auf den ersten Blick eine grofse Aehnlichkeit mit Osmunda oder Asplenium spicant. An dem etwas gebogenen Abdruck Tab. VII. Fig. 2., der in gerader Linie 9″ mifst, mag ohngefähr das obere Viertheil fehlen. Es läfst sich an ihm erkennen, dafs der untere Theil des Stiels nicht mit Blättchen besetzt war. Die untersten Blättchen scheinen etwas kürzer und schmäler gewesen zu seyn: nach oben nehmen sie an Länge bis zu 15‴ ungefähr und an Breite bis zu 2‴ zu. Die Breite der Blättchen bleibt sich gleich bis zu der, wie es scheint, wenig schmäleren abgerundeten Spitze. Die Ränder derselben sind nicht eingeschnitten, und auf ihrer Fläche erkennt man keine Nerven. Sie sind einander gerade oder nur wenig schief entgegengesetzt (opposita oder subalterna), an der Hauptrippe mit ihrer ganzen Basis festsitzend, an welcher man keine Anhänge bemerkt. Sie sind bis an ihre Basis von einander getrennt, so dafs man selbst zwischen ihnen einen ¼ bis ½ Linien breiten Streifen der Masse des Steins bemerkt, die sich in diese Zwischenräume eingedrückt hatte. Dies war auch bei dem Bruchstücke derselben Pflanze Tab. VII. Fig. 4. der Fall, an welchem jedoch nur auf einer Seite 7 Blättchen erhalten waren, deren Spitze bedeckt zu seyn schien, die aber eine Länge von 17‴ und eine Breite von mehr als 2‴ hatten. An dem Exemplar Fig. 3. sind die Spitzen der Blättchen meist abgebrochen; die, wie es scheint, noch ganz erhaltene, hatten eine Länge von 9‴ bei einer Breite von nicht ganz 2‴. Die Blättchen sind zwar deutlich durch Furchen von einander unterschieden, ihre Ränder liegen aber doch so satt aneinander, dafs sie nur an ein Paar Stellen wie bei den übrigen Exemplaren durch die Masse des Steins geschieden sind.

An einem vierten Exemplare Tab. VII. Fig. 5. ist der Eindruck der Hauptrippe verhältnifsweise breiter und tiefer; die Blättchen stehen gedrängter, so dafs sie mit ihren Rändern und einem Theile

ihrer Fläche meist übereinander geschoben sind und auf diese Weise zwischen der oberen Fläche des einen Blättchens und der unteren Fläche des voranstehenden etwas Steinmasse eingeschoben ist. Sie reichen zwar mit ihrer ganzen Basis an die Hauptrippe, scheinen aber etwas schief gestellt zu seyn und eine ziemlich starke Mittelrippe zu haben, welche den Blättchen der bisher angeführten Exemplare fehlt. Indem sie sich mit der Hauptrippe vorzüglich durch ihre Mittelrippe verbinden, die sich stärker ausdrückt als der flache Theil der Blättchen, scheinen diese selbst schmäler zu seyn, als in den bisherigen Exemplaren. Das Exemplar Tab. V. Fig. 6. erhielt ich später aus einem Steinbruche von der Feuerbacher Heide. Es war mir insofern besonders interessant, als es im Verhältnisse der Länge und Breite der Blättchen und der Stärke der Hauptrippe sich mehr der Form des Exemplars Tab. VII. Fig. 1. und 5. näherte. Die Fläche der Blättchen war vielmehr ganz glatt, und ohne Spur von Erhöhungen, die auf eine Entwicklung von Fructificationen hingewiesen hätte, man bemerkte nur sehr feine Längenstreifen an einzelnen Blättchen, und sie waren von den Exemplaren Tab. VII. Fig. 2., 3., 4. die beinahe völlig die Farbe des Steins hatten, durch eine hellbraune Färbung unterschieden, die dagegen bei dem Abdruck Tab. VII. Fig. 5. braun und sogar hin und wieder schwärzlichbraun war, jedoch durch den Mangel einer stärkeren Mittelrippe der Blättchen von Tab. VII. Fig. 5. abwich, aber darin mit Tab. VII. Fig. 1. überkam. Die Vermuthung, dafs der Abdruck Tab. VII. Fig. 1. von einem jüngeren oder kleineren Exemplar derselben Pflanze wie Tab. VII. Fig. 5. und Tab. V. Fig. 6. und Tab. VII. Fig. 2., 3., 4. herrühren möchte, gewann dadurch an Wahrscheinlichkeit, indem damit mehrere Uebergänge der Form zwischen den verschiedenen Exemplaren gegeben waren. Die weitere Verschiedenheiten dieser liefsen sich vielleicht aus der Verschiedenheit der Form der nackten und der fruchttragenden Blätter von Osmunda erklären, und auch die Verschiedenheit der Färbung fände darin vielleicht ihre Erklärung, sofern die Mischung der fruchttragenden Blätter als verschieden anzunehmen ist. Zwar erkennt man an den Abdrücken Tab. VII. Fig. 5. und Tab. V. Fig. 6. keine wirkliche Vertiefungen, wie bei den folgenden Farrenkräutern, die durch den Eindruck der Fruchthäufchen entstanden wären, allein die Verschiedenheit der Form und Mischung besteht vor der Bildung der Fructificationen und der weitere Einwurf, dafs bei Osmunda spicant die Blättchen der fruchttragenden Blätter weiter gestellt seyen als bei den nackten Blättern, wiederlegt sich durch das entgegengesetzte Verhältnifs, das bei Osmunda struthiopteris statt findet. Man ist also nicht gerade zu Annahme von 2 verschiedenen Arten genöthigt. Von den mir bekannten lebenden Osmundis und Asplenii finde ich keine, welche mit der fossilen übereinstimmte. Von fossilen Pflanzen zeigt der Algacites filicoides, den Schlotheim Tab. IV. Fig. 2. seiner Nachträge abbilden liefs, einige Aehnlichkeit, namentlich mit dem Exemplar Tab. VII. Fig. 4., allein nicht nur ist der Fundort beider verschieden, indem der Algacites in dem dem Jurakalk untergeordneten Schieferthone

vorkommt, sondern bei diesem sind die Seitenblätter ebenfalls durch eine breite Blattsubstanz und nicht durch eine erhöhte Rippe verbunden, und sie stehen merklich weiter von einander ab, als in den Exemplaren aus dem hiesigen Sandstein. Bei Fucoides pennatula, den Bronguiart in den Memoires de la société d'hist. nat. Tom. I. pag. 313 beschrieben und Tab. XXI. Fig. 3. abgebildet hat, stehen die Seitenblättchen zwar enger beisammen, allein abgesehen von den übrigen Verschiedenheiten würden die Verhältnisse des Vorkommens der hier beschriebenen fossilen Pflanze die Uebereinstimmung mit einer Pflanze unwahrscheinlich machen, die zu einer ausschliefslich auf die See beschränkten Familie gehörten. Der Abdruck eines muthmafslichen Farrenkrauts von Stonesfield, den Sternberg (Flora der Vorwelt 3. Heft Tab. XXXIII. Fig. 1.) abbilden liefs, kommt sehr nahe in der Form der Blättchen, namentlich mit Tab. V. Fig. 6. überein, so wie in der unbedeutenden Abnahme in der Gröfse derselben, und in der Stellung am Stiele, nur stehen sie an diesem viel gedrängter, und der Stiel selbst ist verhältnifsweise viel dünner. Wenn die Voraussetzung gegründet ist, dafs die Tab. VII. und Tab. V. Fig. 6. von mir abgebildete Exemplare einer Pflanze angehören, so würde gerade der Unterschied, der zwischen denselben statt findet, die Annahme begründen, dafs die fossile Pflanze der Gattung Osmunda verwandter als der Gattung Polypodium sey, und ich würde daher vorziehen, sie Osmundites pectinatus zu nennen, um ihre Verwandtschaft zugleich mit dem von Sternberg aufgeführten Polypodiolites pectiniformis anzudeuten.

ASPIDIOIDES, STUTTGARDIENSIS.

Die Tab. VII. Fig. 5. bemerkte dunklerbraune Färbung fand sich sehr auffallend an einem schönen Abdruck eines Farrenkrauts auf gelbem Sandstein aus einem Steinbruche bei der Feuerbacher Heide, der vor mehr als 70 Jahren von Med. Lct. Mohr unter dem Namen Filix vulgaris seu foemina petre facta zu der Sammlung des königlichen Gymnasiums eingeschickt worden war, und der Tab. VIII. in natürlicher Gröfse abgebildet ist. Er mifst in der Länge 12″, in der gröfsen Breite 7″. Der Umrifs des ganzen Abdrucks stellt ein Oval dar, nach welcher Form auch der Stein behauen ist. Das obere Ende des Blatts und die Spitzen der Seitenblätter fehlen, doch läfst die Anordnung der letztern vermuthen, dafs sie ungefähr mit der anderer gefiederter Polypodien übereingekommen sey. Der untere Theil der Hauptrippe fehlt ebenfalls, wie dies die Spuren zweier tiefer stehender Seitenblätter beweisen, die noch mit der Hauptrippe in Verbindung gewesen seyn mufsten. Die Breite der Hauptrippe beträgt an ihrem unteren Ende, an welchem gerade ein Seitenblatt abgeht 3‴; sie nimmt an Breite allmählig ab, so dafs diese in einer Entfernung von 6″, 10‴ gerade über dem sechsten Paare der Seitenblätter nur $1\frac{3}{4}$‴ beträgt. Die Blattstiele einer Seite sind 9 bis 15‴ von einander entfernt. Sie stehen denen der entgegengesetzten Seite meist schief gegen die Spitze des Blatts aber beinahe gerade gegenüber. Die Seitenblätter sind bis an ihre Basis mit Blättchen besetzt. Die Blättchen sitzen

an der ziemlich starken Rippe, die z. B. an der Basis des vierten Blatts 1‴ breit ist, fest. Sie sind einander gerade oder etwas schief gegenübergestellt, 7 bis 9‴ lang, so dafs die Blättchen eines Seitenblatts nicht selten ganz oder zum Theil von denen des andern, und von der zwischen sie eingeschobenen Steinmasse bedeckt sind, so dafs zuweilen beinahe die ganze Hälfte eines Seitenblatts versteckt ist. Die Mittelrippe der meisten Blättchen ist undeutlich. Sie sind zungenförmig und ganzrandig. An den Rändern bemerkt man ziemlich tiefe Kerben oder einen erhabenen Saum mit kleinen Vertiefungen auf der Fläche, die man vielleicht für Fructificationen ansehen könnte. Die ganze Fläche der meisten Blättchen ist rauh, wie wenn sie gerade mit Fructificationen bedeckt gewesen wäre, und die Hauptrippen sowohl als die Seitenrippen zeigen viele rundliche Vertiefungen. Darin weicht dieses fossile Farrenkraut merklich von Pteris aquilina ab, mit der es in der Stellung der Seitenblätter und der Form der Blättchen ziemlich übereinkam. Da ohnehin unentschieden bleiben mufs, ob die untersten Seitenblätter ebenfalls wie bei Pteris aquilina doppelt gefiedert waren, und die Blättchen der unteren Seitenblätter nur wenig, bei Pteris aquilina aber bedeutend an Gröfse zunehmen, da ferner die unteren Seitenblätter nicht in dem Verhältnifs, wie bei Pteris, so dafs das Blatt eine viereckigte Form bildete, zunehmen, so ist wohl eine nähere Verwandtschaft mit der Gattung Pteris und insbesondere mit der bei uns einheimischen Art nicht anzunehmen. Dagegen würde das fossile Farrenkraut sich mehr dem Polypodium filix mas nähern, theils durch die Abnahme der Gröfse der Seitenblätter gegen die Spitze und wahrscheinlich auch gegen die Basis des Blatts zu, durch die gröfsere Aehnlichkeit der Blättchen selbst, und durch die Besetzung der Haupt- und Seiten-Rippen mit Haaren und Drüsen, die wahrscheinlich die Vertiefungen an dem fossilen Exemplar veranlafst haben. Jedoch liefse sich eher annehmen, dafs die Saamenhäufchen wie bei Polypodium montanum längs des Randes als in der Mitte der Blättchen sich befunden haben, wie bei Polypodium filix mas. Von den von Schlotheim aufgeführten Filiciten oder von den Arten Pecopteris, welche Sternberg im vierten Fasc. der Flora der Vorwelt, zusammenstellt, nähern sich demselben die in den Mannebacher Kohlwerken vorkommende Filicites arborescens und affinis (Tab. VIII. Fig. 13. und 14.), jedoch sind bei diesen die Blättchen merklich kleiner und kürzer, so dafs sich die Blättchen zweier auf einander folgender Seitenblätter selten decken, ohnerachtet der gemeinschaftliche Stiel verhältnifsweise stärker als in dem hiesigen Exemplare wäre. Theils darin, theils in den übrigen Verhältnissen zeigt sich eine gröfsere Aehnlichkeit mit dem Filicites aquilinus (Flora der Vorw. Tab. IV. Fig. 7. und Tab. V. Fig. 8.), jedoch keine völlige Uebereinstimmung, und ich bezeichne daher die hier beschriebene fossile Art einstweilen wegen ihrer Aehnlichkeit mit Aspidium durch Aspidioides Stuttgardiensis. Ich mufs übrigens noch bemerken, dafs dies das einzige vollständigere Exemplar dieses Filiciten ist, das mir aus dem Mergelsandstein bekannt ist, und dafs Ueberreste desselben überhaupt sehr selten vorzukommen scheinen.

FILICITES DUBIUS.

Ein nur 1½″ langer Abdruck einer Pflanze auf gelblichgrauem Sandstein vom Wartberg zu Heilbronn ist zu undeutlich, als dafs die Form der einzelnen Theile näher bestimmt werden könnte; auf den ersten Anblick zeigt er einige Aehnlichkeit mit Asplenium viride und ich glaubte desselben wenigstens als Andeutung einer weitern von der bisher angeführten bestimmt abweichenden Pflanze erwähnen zu müfsen.

ONOCLEITES LANCEOLATUS.

Dagegen erhielt ich später einen vollständigen Abdruck eines anderen Farrenkrauts auf gelblichweisem Sandstein aus dem oben auf der Efslinger Steige rechts gelegenen Steinbruche das Tab. VI. Fig. 8. abgebildet ist, und von welchem ich früher keine Spur aufgefunden hatte. So weit der Stiel rückwärts aufgedeckt werden konnte, ist er mit Blättern besetzt, die ungestielt und einander schief entgegengesetzt sind, die Blattsubstanz zieht sich etwas an dem Stiel herab. Die einzelnen Blättchen sind lancettförmig aber stumpf, und nehmen gegen die Spitze schnell an Länge ab. An einigen gröfseren Blättchen ist die Mittelrippe sehr deutlich, und es scheinen von ihr feine Streifen gegen den Rand zu gehen. Der Rand ist glatt, doch sind an einigen Blättchen z. B. c. kleine Einschnitte oder Kerben bemerklich. Letztere scheinen jedoch nicht dadurch hervorgebracht, dafs die Fruchthäufchen vorzugsweise längs des Randes sich hinzögen, sondern diese scheinen vielmehr den gröfseren Theil der Oberfläche des Blatts bedeckt zu haben, wie sich aus den zahlreichen Vertiefungen desselben schliefsen läfst. Darin sowohl als in dem Verhältnifs der Länge der Blättchen gegen die Spitze und rückwärts am Stamme, so wie durch die wahrscheinlich etwas dichtere Substanz des Blatts, so weit sich dies aus der Beschaffenheit des fossilen Exemplars vermuthen läfst, nähert sich dieses der Onoclea sensibilis, von der es übrigens durch die Form der Blätter bedeutend abweicht. Ich nehme daher keinen Anstand, die Pflanze Onocleites lanceolatus zu nennen, damit wenigstens der Name selbst zu weiterer Untersuchung und Berichtigung auffordere, welche vielleicht weitere Exemplare an die Hand geben, da ich unter den bis jetzt bekannten fossilen Farrenkräutern kein völlig übereinstimmendes gefunden habe. In dem Bau und Verhältnifs der einzelnen Blättchen würde sich dieses Farrenkraut allerdings noch mehr dem Blechnum radicans nähern, allein die Bedeckung der ganzen Oberfläche mit Fructificationen gestattet nicht, es dieser Gattung unterzuordnen.

CONFERVOIDES ARENACEUS.

In dem gelblichgrauen Sandstein fand Hr. Bergcadet Steinbeifs bei Ilsfeld ausser Theilen der gewöhnlichen Schilfart, auch den Abdruck einer Wurzel oder wie mir wahrscheinlicher ist einer Conferve oder Rivularie, die dieselbe braune Farbe wie die bisher angeführten Abdrücke zeigt Tab. VIII.

Fig. 2. Von einem Punete gehen 3 Haupäste aus, die sieh fast gabelförmig unter spitzigen Winkeln in feinere Aeste theilen. Sie breiten sich auf der Fläche des Steins, die 2½″ lang und beinahe 2„ breit ist, aus, ohne dafs einige derselben in die Tiefe drängen. Die einzelne Fäden ziehen sich nur wenig geschlängelt in ziemlich gerader Richtung, nach dem Umfang des Steins. Man erkennt ausser der gabelförmigen Theilung sehr wenige kleinere Seitenäste. Die Axe der einzelnen Fäden erscheint nicht selten etwas heller und etwas niederer, wie wenn sie ursprünglich hohl gewesen wäre, und die Ränder der Fäden daher etwas erhaben und dunkelbraun. Die Fäden selbst scheinen ziemlich gleich dick gewesen zu seyn, und die Hauptäste sind an ihrem Vereinigungspuncte nur breiter aber nicht dicker oder mehr erhaben über der Fläche des Steins als die feineren Aeste, und die gröfsere Breite scheint zum Theil durch das Nebeneinanderliegen mehrerer einzelner Fäden hervorgebracht, die sich in ihrem weiteren Verlaufe mehr und mehr von einander entfernen: Gegen ihr Ende an der Peripherie des Steins scheinen mehrere Fäden wieder auf ähnliche Art breiter zu werden, indem mehrere feinere Fäden, in welche sich das Ende der Aeste theilt, nebeneinanderliegen. Diese stärkere Vertheilung an dem peripherischen Ende kommt bekanntlich bei sehr vielen Wasseralgen vor, sie ist jedoch in dem fossilen Exemplar nicht so deutlich ausgedrückt, dafs sie für sich die Wahrscheinlichkeit begründen könnte, dafs der Abdruck eher einer Wasseralge als einer Wurzel zugehöre, allein er kommt wenigstens mit keiner Wurzel der bisher angeführten fossilen Pflanzen überein, und die übrigen angeführten Verhältnisse der Conformation sprechen offenbar mehr für die erste Annahme, wie sich bei Vergleichung der Abbildung von Rivularia bei Sprengel (Anleitung zur Kenntnifs der Gewächse II. Bd .1. Abth. Tab. IV. Fig. 43.) ergibt, die mit der hier beschriebenen fossilen Art die gröfste Aehnlichkeit hat, und ich nehme daher keinen Anstand, die fossile Pflanze den Conferven anzureihen, wozu denn auch ihr Vorkommen mit andern Vegetabilien des süfsen Wassers stimmte, und nenne sie einstweilen Confervoides arenaceus.

Noch fand ich in dem gelblichgrauen Sandstein auf der Feuerbacher Heide mehrere breitgedrückte Stücke, die im Innern zwar dieselbe Steinmasse enthielten, aber eine dickere dunkelbraune oder schwarzbraune Rinde hatten, die theils von der Festigkeit der in diesem Sandstein vorkommenden Nieren oder Adern oxydirten Eisens, auf der Oberfläche aber pulverigt waren. Einzelne, wie das Tab. VII. Fig. 6. abgebildete Exemplar zeigten regelmäfsige Erhöhungen, die am einen freistehenden Ende beilförmg abgerundet waren, und rückwärts schmäler werdend, sich mit dem Hauptstamm wieder vereinigten. So wenig bestimmtes sich über diese Formen sagen läfst, so ist doch vielleicht am ehesten die Vermuthung gestattet, dafs sie Ueberreste von Wurzeln gewesen seyn mochten, und namentlich vielleicht von Wurzeln einer Nymphea oder eines Farrenkrauts, indem wenigstens Nymphea alba und auch Polypodium filix mas, eine ähnliche Conformation der Wurzel zeigt, auf welche ich hier um so

eher aufmerksam zu machen mir erlaube, als z. B. die Variolaria Sternbergs (Flora der Vorwelt 1 H. Tab. XII. damit eine unverkennbare Aehnlichkeit haben.

Es ist nicht wahrscheinlich, dafs dieser Sandstein auch hin und wieder Ueberreste anderer namentlich baumartiger Gewächse einschliefse. Der einzige noch etwas deutlichere Abdruck ist Tab. V. Fig. 4. abgebildet. Er ist aus dem weifsenSteinbruch schon seit langer Zeit auf demhiesigen Nat.-Cab. aufbewahrt, und zeigt deutlich in der Mitte die Stelle eines Astes. Mehrere kleine Stücke mit Eisen durchdrungenen Holzes, die vor 73 Jahren von Lct. Mohr in dem mittleren Sandsteinbruch bei Stuttgart, unter einer 70′ hohen Sandsteinmasse gefunden worden waren, glichen am ehesten Tannenholz. Er bemerkt, dafs an demselben Orte schon ähnliche Stücke von einer halben Mannslänge gefunden worden seyen. Einzelne Stücke dieses fossilen Holzes zeigten nach dem Glühen in einem Platinatiegel auffallend magnetische Polarität doch ohne in gleichem Verhältnifs attractorisch auf neutrales Eisen zu wirken. Dasselbe beobachtete ich an Stücken dieses fossilen Holzes aus den Heilbronner Steinbrüchen, die ich von einem meiner Schüler Hrn. Bergcadet Bilfinger erhielt. Dagegen wirkten Stücke von Bambus, und von verschiedenen Hölzern, z. B. von Eichen, Roth- und Weifs-Buchen, Birken, Pappeln, Linden, die ich einige Wochen an der Luft in Eisenvitriolauflösung liegen liefs, nach dem Glühen meist gleich anziehend auf beide Pole des Magnets, aber gar nicht auf neutrales Eisen. Das gleichförmig verkohlte Holz war blos mit einer Rinde von braunrothem Eisenoxyd (Colcothar) oder auch von schwarzem Oxyd umgeben, während das fossile Holz durch Glühen seiner ganzen Masse nach rothbraun geworden war, und schon durch das äufsere Ansehen so wie durch das gröfsere specifische Gewicht einen bedeutenderen Gehalt an Metall verrieth, zu dessen Aufnahme ohne Zweifel längere Maceration des Holzes und längere Berührung mit irgend einer Verbindung von Eisen nothwendig ist.

In dem grofsen Steinbruche in der Nähe des Jägerhauses bei Heilbronn, fand ich verhältnifsweise die Schilfabdrücke seltener, aber mehrere Stücke von holzartigen mit Eisen durchdrungenen und dunkelbraun gefärbten Resten, deren Gefüge aber nie so erhalten war, dafs man mit einiger Wahrscheinlichkeit auf die Art des Holzes hätte schliefsen können, die bisweilen weite Höhlungen des Steins füllten. In einem gerade abgesprengten Felsen von etwa 400 bis 500 Centnern war eine Spalte geöffnet, in welcher der kohligte und zum Theil mit Eisen durchdrungene Ueberrest eines plattgedrückten etwa 4′ langen und 1′ breiten Stamms lag. Er nahm so wenig Raum in der Dicke ein, dafs nicht wohl anzunehmen ist, dafs seine ganze Masse fest gewesen sey, auch fand sich der Abdruck eines kleinen Schilfstengels auf dem ihn zunächst bedeckenden Sandstein. In senkrechter Richtung von jenem gieng ein ½′ breiter etwa 2½′ langer gleichfalls verkohlter Ast ab, allein auch an diesem liefs sich keine deutliche Structur erkennen, und häufig finden sich in diesem Sandstein überhaupt mehr oder weniger geflossene Ueberzüge oder unförmliche Kerne, durch gegenseitige Zersetzung von vegetabilischen Stof-

fen und den Nieren oder Adern von Eisen, entstanden zu seyn scheinen, und die dem Raseneisenstein nicht unähnlich sind, und durch welche auch hin und wieder die Masse des Steins bis in einige Tiefe dunkelbraun gefärbt ist. Die Charactere der verschiedenen hier aufgeführten Pflanzen würden sich etwa so bestimmen lassen:

1) a. Calamites arenaceus major. Culmus teres, diametri 2 — 4 pollicum, saepe compressus articulis brevioribus vix 2 — 3″ excedentibus, epidermide late striata raro autem servata (uti forsan Tab. II. Fig. 3.) qua deficiente pars internodia superne striata apparet striis acnminatis circ. ½ ad 1‴ inter se distantibus, pars inferior autem glabra. Nodi prope articulos interdum conspiciuntur radices vel gemmas procul dubio foventes. Aliquot exemplarium lapidis flavescentis superficies medullaris partis internodiae longitudinaliter striata, striis parallelis ½ lin. circ. distantibus.

α) lapidis rubri, pag. 7. Tab. I. Fig. 1 — 6.;

β) lapidis flavescentis, pag. 10. Tab. II. Fig. 1 — 7.

1) b. Calamites arenaceus minor. Culmus teres, plerumquae tamen magis compressus, priore diametro 1 ad 1½ pollicem vix excedente; articulis saepe longioribus (ad 6 pollices usque) longitudinaliter striatis, plerumque epidermide denudatis: striis parallelis aproximatis ultra incisuras articulorum ad proximam partem internodiam productis; pag. 14. Tab. III. Fig. 1 — 7. Tab. V. Fig. 1. 2. 3. Tab. VI. Fig. 1.

Accedunt Figurae Septorum. Tab. IV. Fig. 3., 4., 5., 6., 1, 2. und pag. 21.

— — Sectionis transversalis partis internodiae. Tab. IV. Fig. 7. pag. 26.

— — — longitudinalis. Tab. V. Fig. 3.

— — gemmarum. Tab. IV. Fig. 9. g.

— — folii. ? Tab. IV. Fig. 9. e e f.

— — Arundinis in terra limosa horti regii repertae. Tab. VI. Fig. 2. 3. 4. pag. 23.

— — Arundinis donacis. Tab. VI. Fig. 5.

— — Arundinis phragmitis. Tab. VI. Fig. 6. et 7.

2) Marantoidea arenacea. Folium oblongum integerrimum costatum costis ascendentibus, pag. 28. Tab. V. Fig. 5.

3) Osmundites pectinatus. α) Frons pinnata, stipite basin versus nudo, pinnulis oppositis vel suboppositis, sessilibus linearibus apice obtusis, haud confluentibus: β) pinnulis frondis (frugiferae)

magis confertis, paulo obliquis, tenuioribus, longioribus? pag. 29. Tab. VI. Fig. 6. Tab. VII. Fig. 1., 2., 3., 4., 5.

4) Aspidioides Stuttgardiensis. Fronde bipiunata: pinnis subalternis vel suboppositis: foliolis linguæformibus, integerrimis, suboppositis; stipite petiolisque asperis, fructificationibus totam faciem frondis tegentibus, vel acervulis minutis in facie inferiore frondis confertis; pag. 32. Tab. VIII. Fig. 1.

5) Filicites dubius; pag. 34.

6) Onocleites lanceolatus. Frons pinnata: pinnulis lanceolatis obtusiusculis subalternis sessilibus, paulo decurrentibus, versus apicem minoribus approximatis margine integro ant vix crenulato. Fructificationes p. totam superficiem frondis; pag. 34. Tab. VI. Fig. 8.

7) Confervoides arenaceus. Filamenta capillaria, diffusa dichotoma, apice forsan saepius divisa; pag. 34. Tab. VIII. Fig. 2.

8) Lithoxylon arenaceum; pag. 36. Tab. V. Fig. 4.

Von den Pflanzen, deren Ueberreste in den verschiedenen Schichten des Sandsteins vorkommen, würden also wenigstens drei oder vier zu der Familie der Filices: eine zu der Familie der Wasseralgen, zwei ohne Zweifel zu der Familie der Gramineae, und eine nämlich die Marantoidea zu der Familie der Cannae mit Wahrscheinlichkeit gehören. Alle würden somit zu der Classe der Acotyledonen oder Monocotyledonen zu zählen seyn, und nur der Abdruck Tab. V. Fig. 4. mit Wahrscheinlichkeit einer Dicotyledonea zugehören. Ihr beständiges Zusammentreffen in derselben Felsart in einer doch nicht unbedeutenden Ausdehnung (wenn auch nur auf die Entfernung der Gegenden, aus welchen ich diese Pflanzenabdrücke erhielt, Rücksicht genommen wird), und die vollkommene Erhaltung mehrerer derselben, wie z. B. der Farrenkräuter mit ihren feineren Blättern und in regelmäfsiger Lage, gestattet nicht die Vermuthung, dafs diese Pflanzen durch Fluthen aus einer grofsen Entfernung an diese Stellen geführt worden seyen, sondern nöthigt zu der Annahme, dafs sie an den Stellen, an denen sie gefunden wurden und wenigstens nur in geringen Entfernungen gewachsen seyen, eine Annahme, gegen welche keiner der im Vorhergehenden angeführten Umstände des Vorkommens spricht. Von den angeführten Pflanzen setzen wenigstens die Schilfarten bestimmt voraus, dafs an der Stelle ein stehendes oder wenigstens nicht stark bewegtes Wasser vorhanden gewesen sey, und die Marantoidea und noch mehr die Filicіten bestätigen diese Annahme, sofern diese an der Gränze stehender Wasser

häufiger vorkommen. Der Character der Vegetation stimmt also wohl im Allgemeinen mit dem jetzt in solchen Gegenden beobachteten überein, aber er weicht ab durch die geringe Mannigfaltigkeit der Arten, und es zeigt sich nur in der baumartigen Entwicklung einer Gattung nemlich der Schilfarten ein Uebergewicht über die jetzt in unserem Clima beobachtete Vegetation. Diese zeigt nur entsprechende aber nicht übereinstimmende Arten in den kleineren Schilfarten, und etwa in dem Alisma plantago und den Farrenkräutern, die in der Nähe langsam fliefsender Wasser auf öfters überschwemmtem Boden vorkommen. Die fossile Pflanzen entsprechen durchaus alle Pflanzen, die unter verschiedenen Climaten die Ufer von süfses Wasser enthaltenden Seen oder langsam fliefsenden Strömen begränzen, keine ist dem gesalzenen Wasser entschieden eigen, und es ist also mit gröfster Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dafs sie Süfswassergebilde seyen und dafs ihre Versteinerung selbst durch eine Masse bewirkt worden sey, die durch süfses Wasser herbeigeführt, in sie eingedrungen und sie allmählig bedeckt habe. Zwar ist mir von den Arbeitern verschiedener Steinbrüche versichert worden, dafs bei dem Zerschlagen von aus der Tiefe der Steinbrüche ausgehobenen Felsen, schon lebende Kröten zum Vorschein gekommen seyen, allein ich selbst habe noch keine dergleichen gesehen und mich über die Umstände des Vorkommens dieser Thiere nicht hinlänglich versichern können, jedoch dürfte für die Möglichkeit der Sache bemerkt werden, dafs auch von andern Orten dieselbe Beobachtung angeführt wird, dafs in der Nähe der hiesigen Steinbrüche nicht gerade immer stehende Wasser sich finden, aus welchen sich solche Kröten in die Spalten der Felsen erst neuerdings verkrochen haben könnten, die überdies von den Arbeitern nicht bemerkt wurden; dafs ich einen Proteus anguinus in einer höchstens 1″ hohen Schichte von ungefähr 8 Unzen Wasser, die ich etwa alle 4 bis 6 Wochen erneure, in einem Glase seit beinahe 5 Jahren erhalte, ohne dafs er an Munterkeit verloren, aber auch ohne dafs er an Gröfse im mindesten zugenommen hätte, dafs endlich der hiesige Sandstein, wenn er gebrochen wird, eine bedeutende Menge Wasser und eine bedeutende Menge Luft festhält, deren Entwicklung z. B. bei den Versuchen zu Bestimmung des specifischen Gewichts sehr lange fortdauerte, und nach Versuchen mit der Luftpumpe wohl den dritten Theil des Volumens des Steins betragen mochte; dafs er ferner Wasser und vielleicht auch Luft begierig aufnimmt, und wie es scheint, auch leicht weiter leitet, (eine Eigenschaft, die manche Steine der Art sogar zum Bauen untauglich macht). Fügt man dazu die zwar noch nicht erwiesene aber besonders bei dem Eisengehalt der Sandsteine nicht unwahrscheinliche Fähigkeit einer theilweisen Zersetzung des Wassers hinzu, bei welcher nicht gerade alles Sauerstoffgas wieder gebunden zu werden brauchte, so würde sich allerdings die längere Erhaltung solcher Thiere gleichsam auf dem Gefrierpunckte des Lebens erklären lassen, das also wohl vor Jahrhunderten oder Jahrtausenden begonnen haben könnte, und somit in Uebereinstimmung mit den übrigen Umständen als weiterer Beweis für die Aehnlichkeit die-

ser Bildung aus süfsem Wasser dienen könnte, wie das von Joh. Stark in nr. 297. von Froriep's Notizen angezeigte Vorkommen von lebenden Kammmuscheln, in einem von der See bedeutend weit entfernten Torfmoore für den Zusammenhang, in welchem diese Stelle ehemals mit dem Meere stand.

Die Süfswasserbildung dieser Felsmassen und ihrer Versteinerungen würde allerdings noch bestimmter bewiesen werden durch das Vorkommen von Süfswasserconchylien, das aber, so viel ich bis jetzt finden konnte, nirgends bemerkt wurde, sie wird aber wenigstens dadurch sehr wahrscheinlich, dafs diese Pflanzenversteinerungen nirgends eine Spur von Seeconchylien begleitet, deren Schaalen, doch selbst ohne in Steinmasse eingeschlossen zu seyn, an manchen Orten sich mit Ausnahme der Farbe beinahe unverändert erhalten haben. Ich führe jedoch hier vorläufig an, dafs die Oberfläche eines festen Mergels von der Steige bei Unterroth, dessen Analyse Hr. Prof. Chr. Gmelin im 1. Bande der in Tübingen erscheinenden naturwissenschaftlichen Abhandlungen pag. 178. mitgetheilt hat, mit zahlreichen, kleinen, einschaaligen Conchylien bedeckt ist, welche schon von Knorr II. Th. 1. Abschn. Tab. C. V. Fig. 4. abgebildet sind. Der pag. 129. gegebenen Beschreibung zu Folge, ist das Muttergestein dieser angeblichen Turbiniten ein thonigter Kalkstein aus Schwaben, und also ohne Zweifel von derselben Schichte mit dem von Unterroth, mit welchem das von Knorr abgebildete Exemplar sogar in der Farbe völlig übereinkommt.

In dem weifsen Sandstein finden sich, wie schon oben angeführt wurde, Spuren von Reptilien und kürzlich sind mir von Hrn. Prof. Schübler in Tübingen und von Hrn. Gwinner, Lehrer der Forstwissenschaft in Hohenheim, aus einem wahrscheinlich zu dieser Formation gehörigen Steinbruche Bruchstücke von Kiefern von zwei verschiedenen bisher unbekannten Reptilien mitgetheilt worden, welche einige Aehnlichkeit mit den Crocodilen und Iguanen zeigen, aber wahrscheinlich von Vegetabilien lebten (und welche ich daher mit dem Namen Phytosaurus bezeichne), allein diese Beobachtungen scheinen mir für jetzt zu keinen bestimmten Schlüssen über die Zeit und die Art der Bildung der Gebirgsschichten zu leiten, in welchen sie gefunden wurden, und ich führe sie daher hier nur vorläufig an, um auch von anderen mehrere Materialien für die Beschreibung der in den verschiedenen Gebirgsschichten Würtembergs vorkommenden Reptilien zu erhalten, welche ich vielleicht bald folgen lassen werde.

Fig. 5 1/2

Fig. 1 1/2

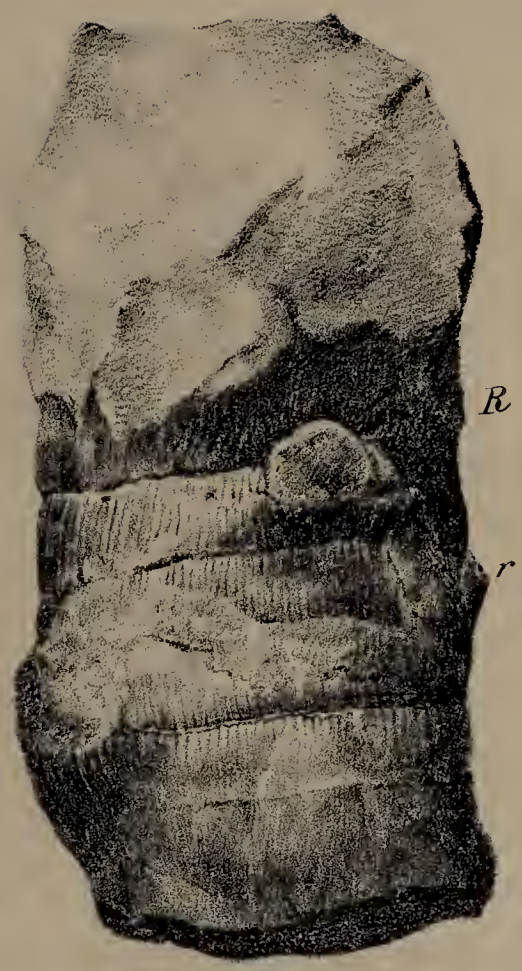


Fig. 2 1/2.

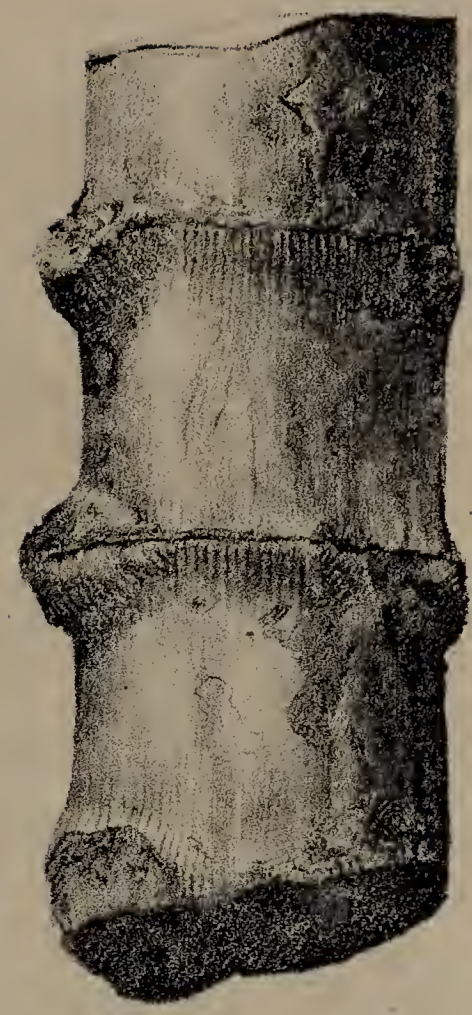


Fig. 7.

Fig. 6.

Fig. 4 1/2

Fig. 3 1/2

Fig. 4 1/2

Fig. 1 1/2

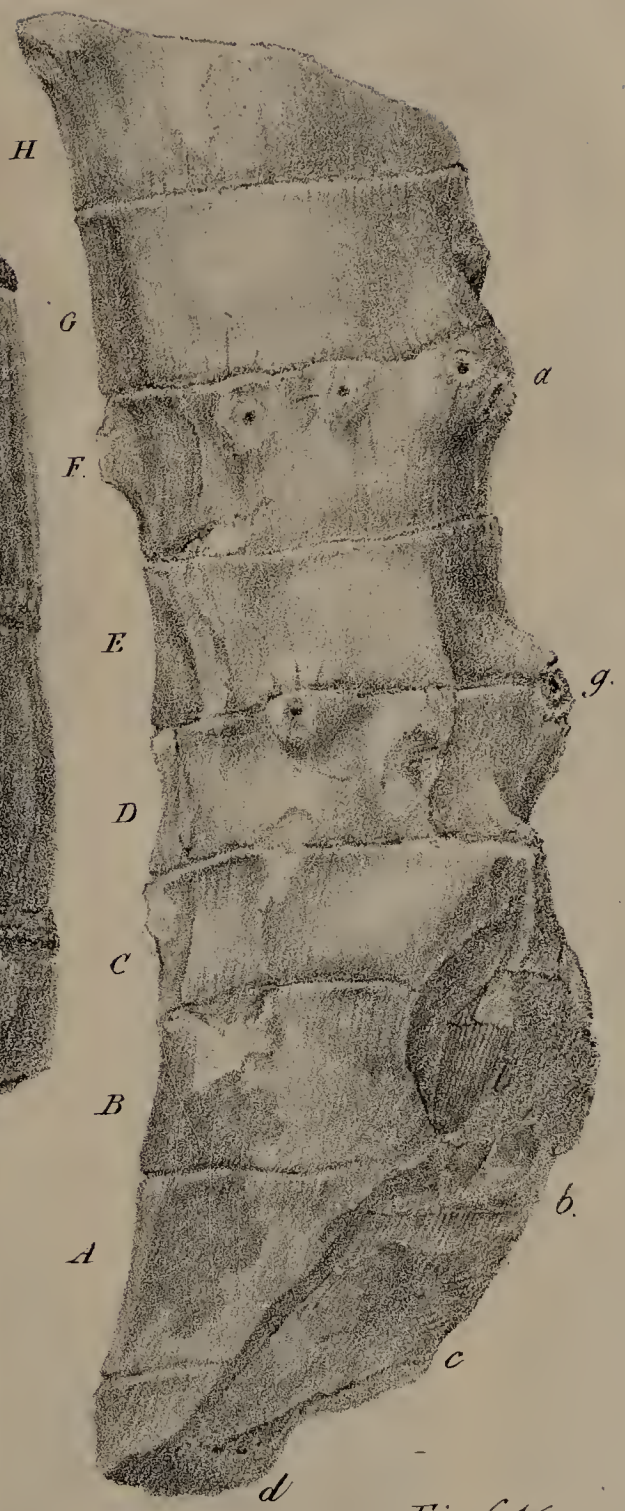


Fig. 3 1/2

Fig. 5 1/2

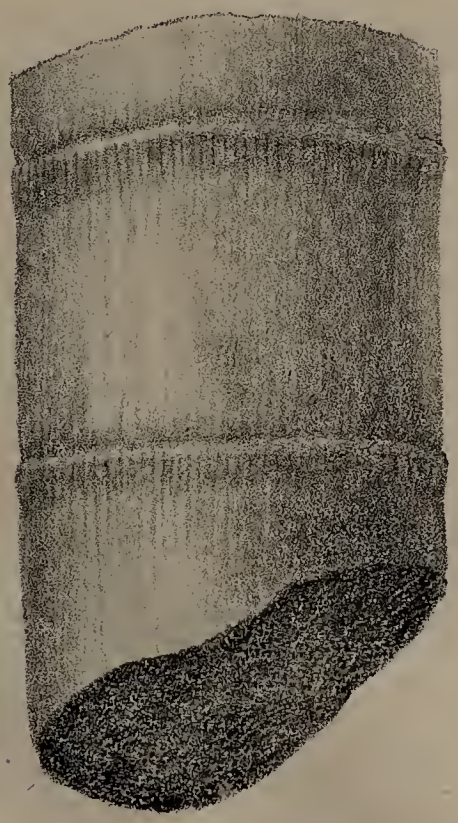


Fig. 6 1/2

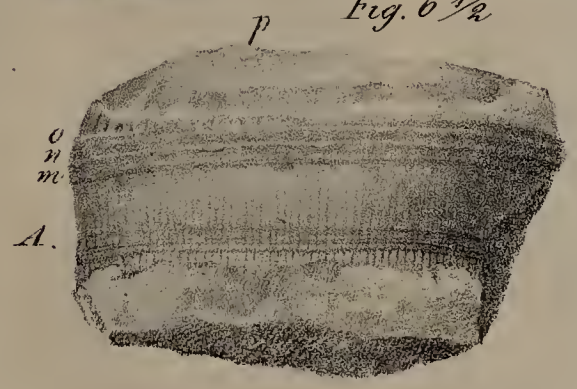


Fig. 2 1/2

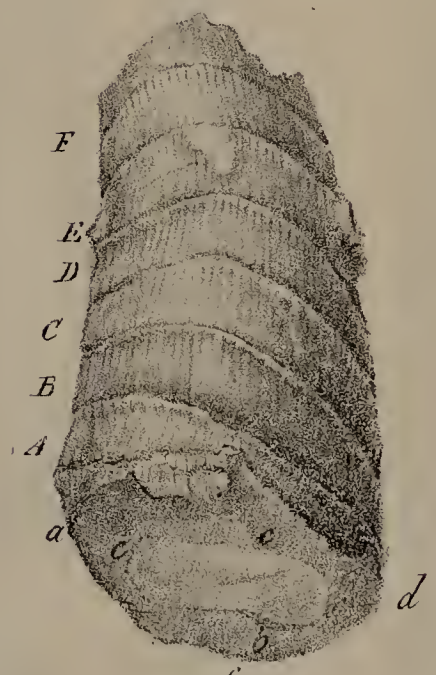


Fig. 7.

Tab. III.

Fig. 1

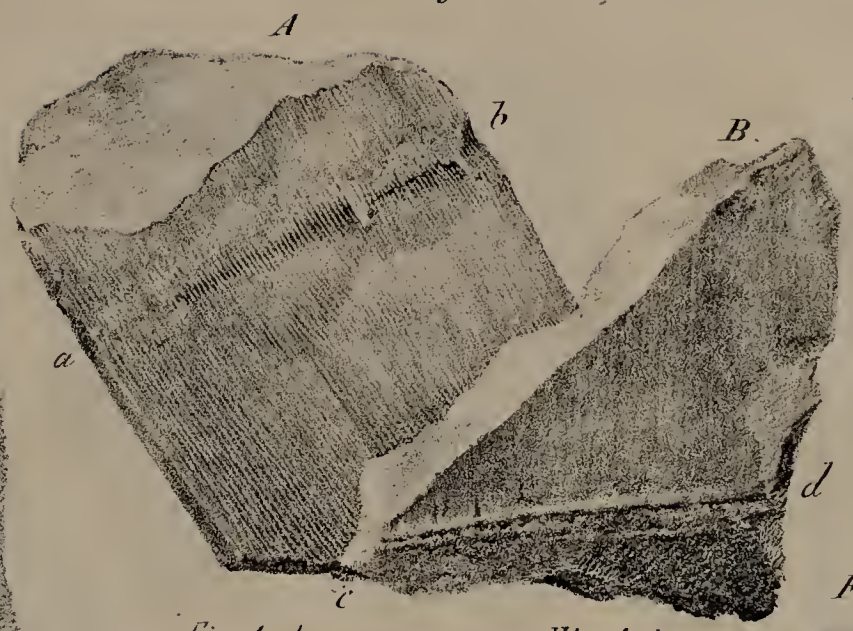


Fig. 5.

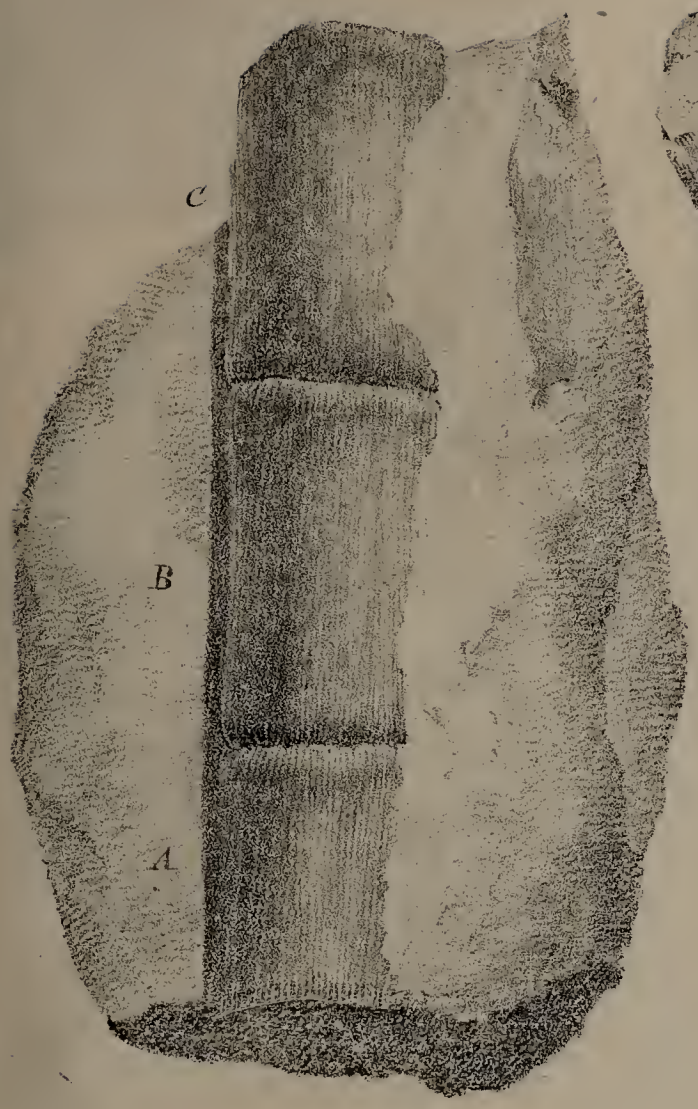


Fig. 4. A.

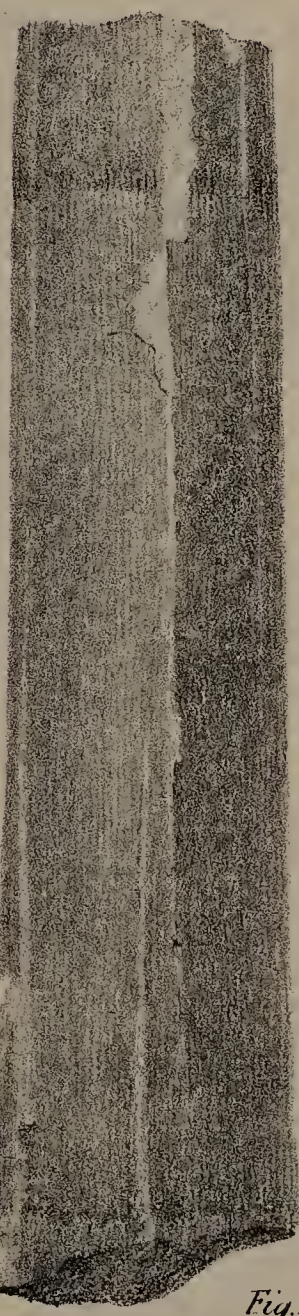


Fig. 4. B

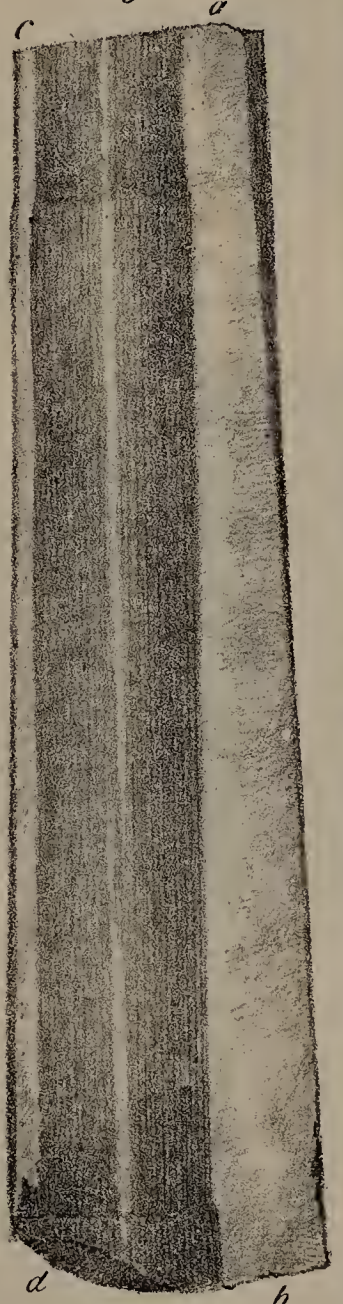


Fig. 2.

Fig. 6

Fig. 3 ¼

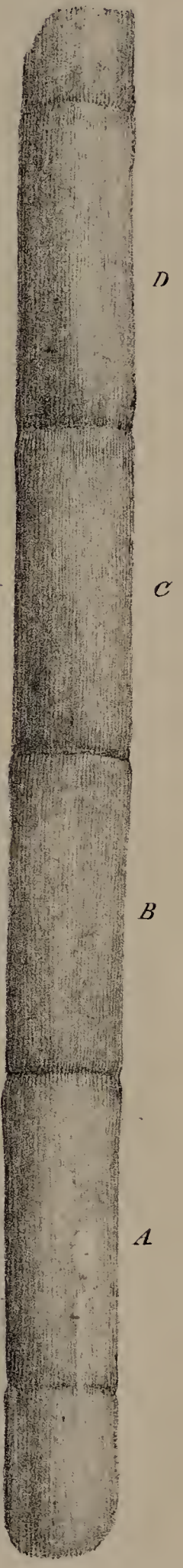
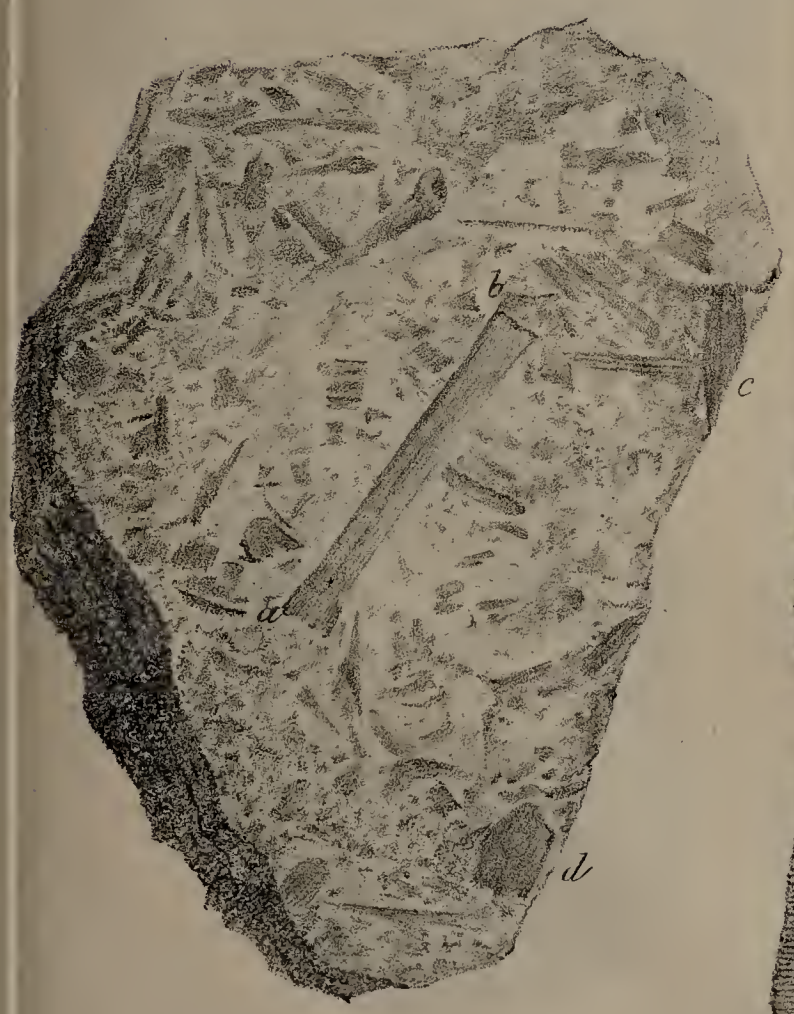
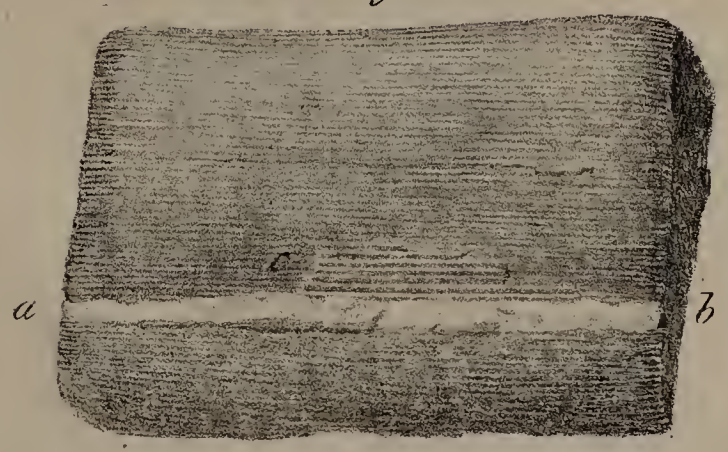


Fig 7.





Tab. IV.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 2.

Fig. 1.

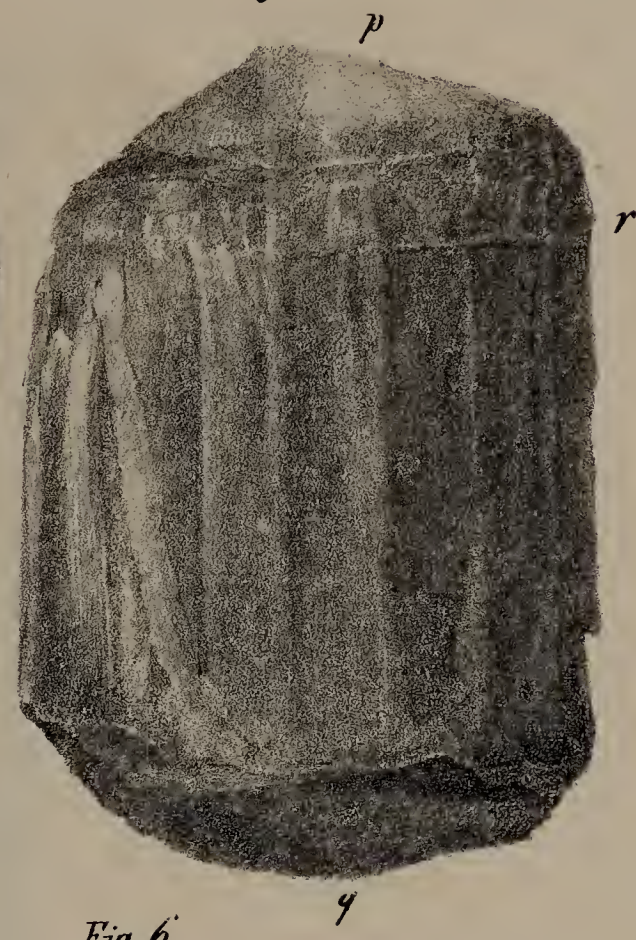


Fig. 6.

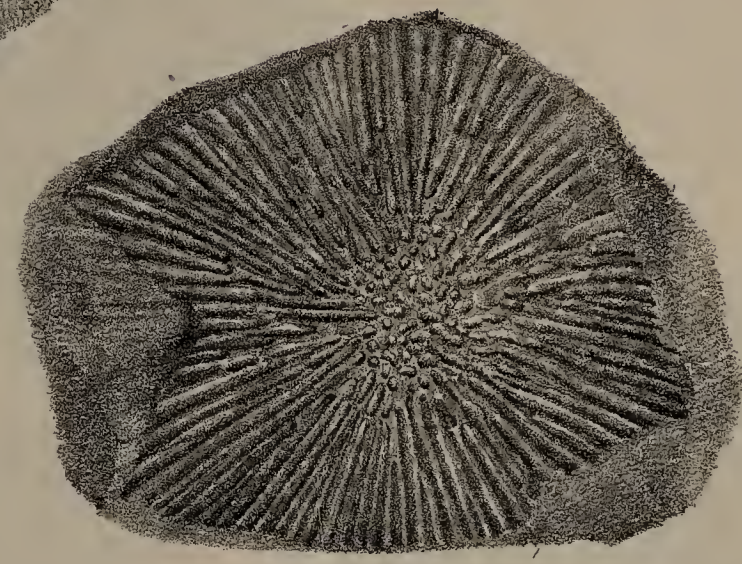


Fig. 7.

Fig. 3.

Fig. 4

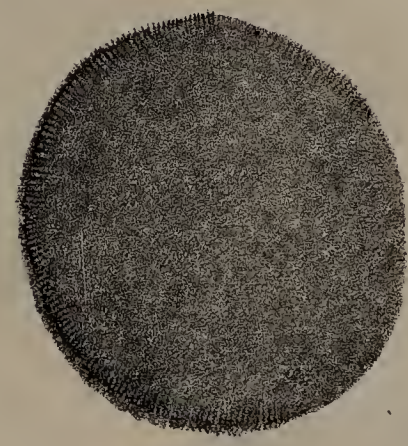


Fig. 5.

Tab. V.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 2 1/2

Fig. 6.

Fig 5.

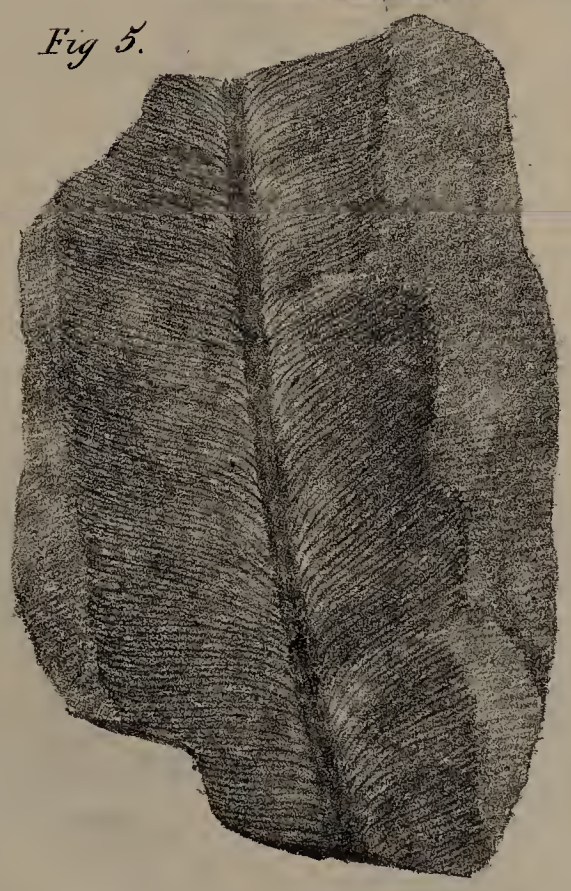


Fig. 1.

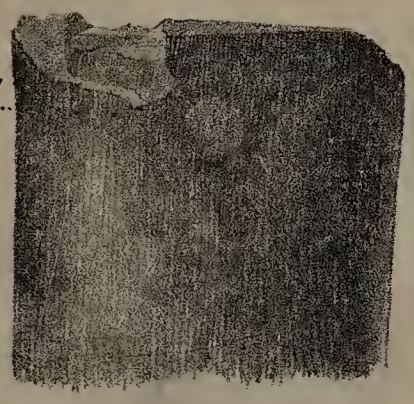


Fig. 1.

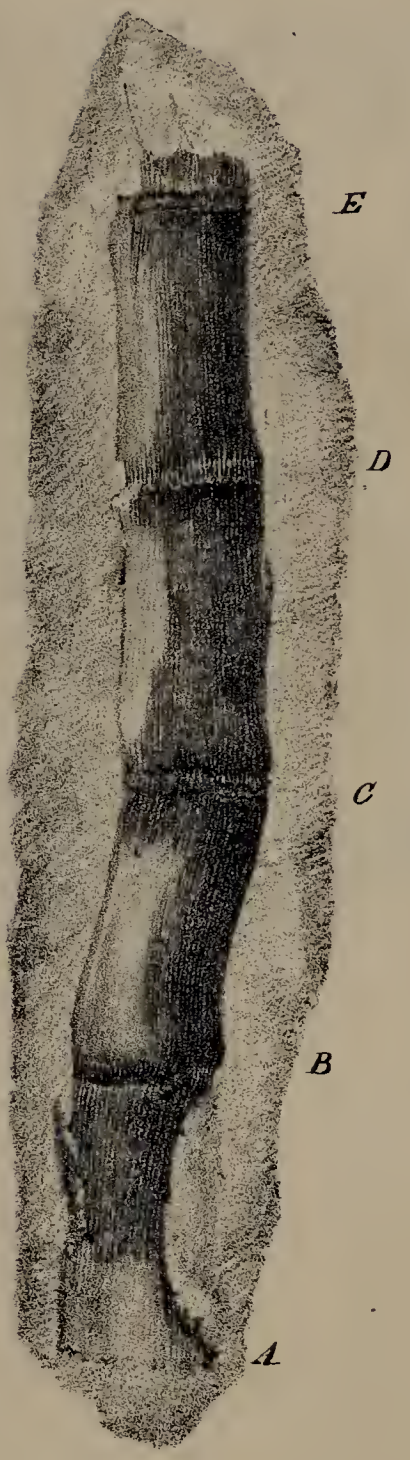


Fig. 4.

Fig. 5.

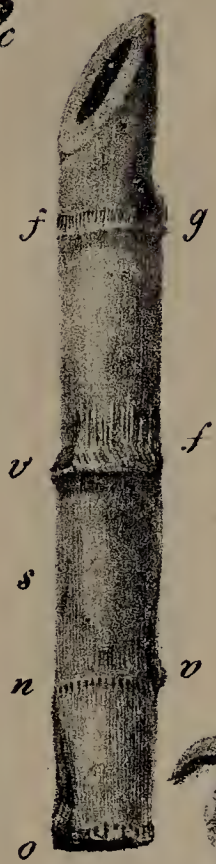


Fig. 2.

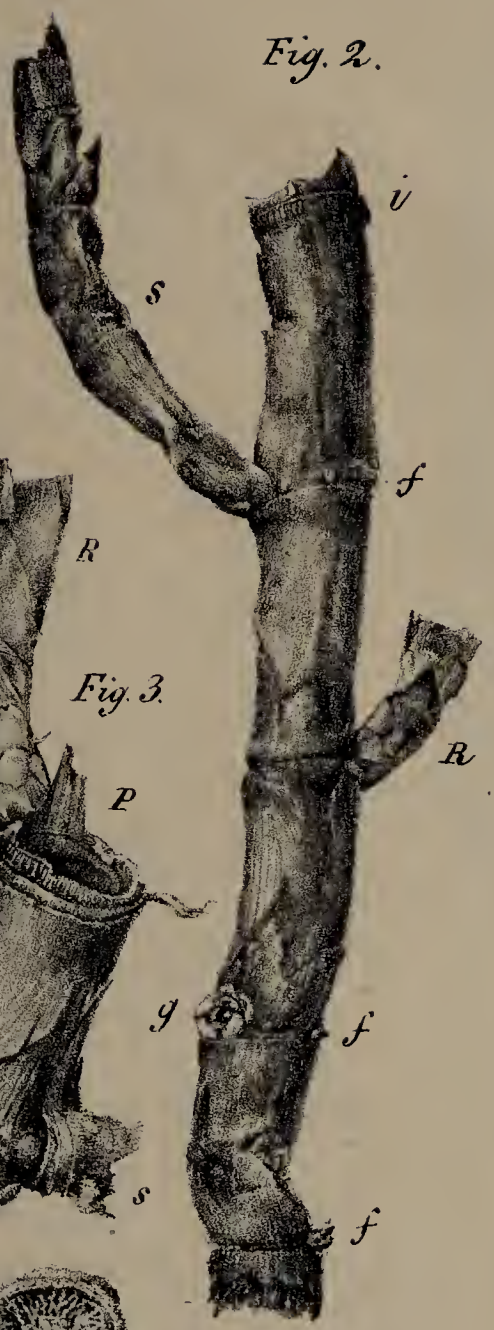


Fig. 3.

Fig. 7.

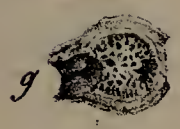


Fig. 4.

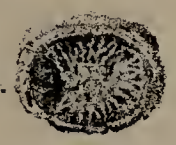


Fig 8.

Tab. III.

Fig. 3.

Fig. 2.

Fig. 5.

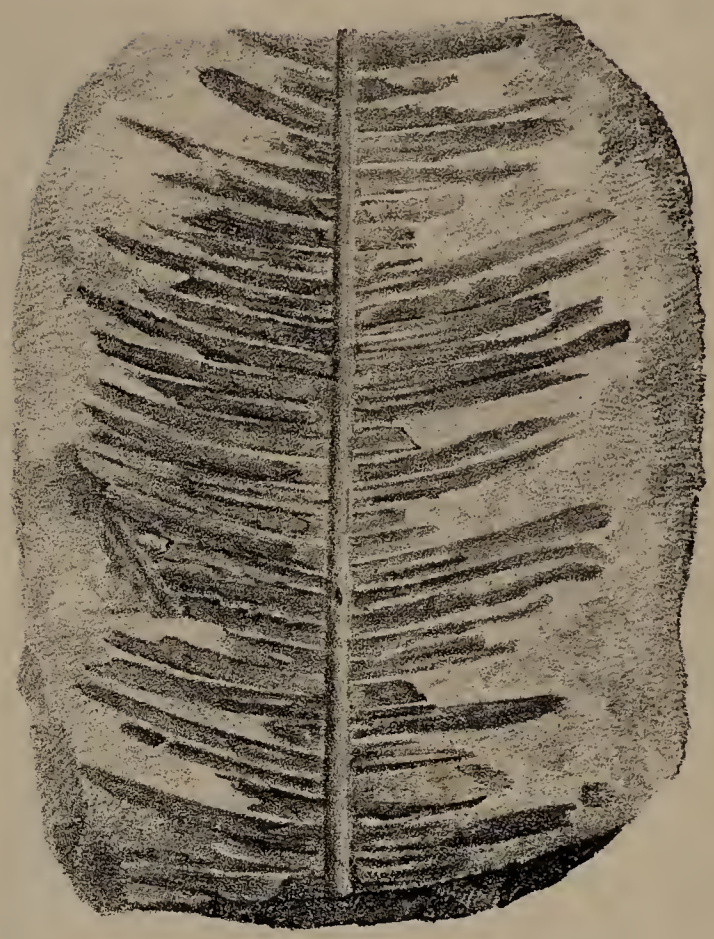


Fig. 6.

Fig. 4.

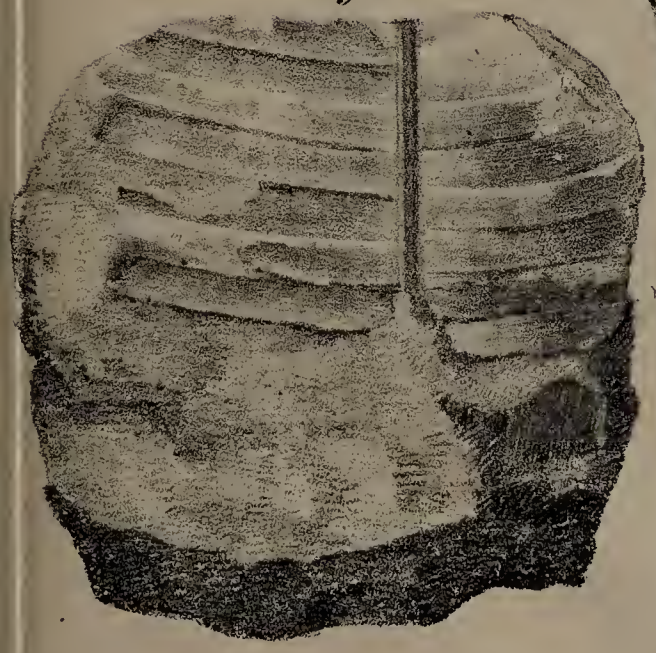


Fig. 1.

Tab. VIII.

Fig. 1.

Fig. 2.